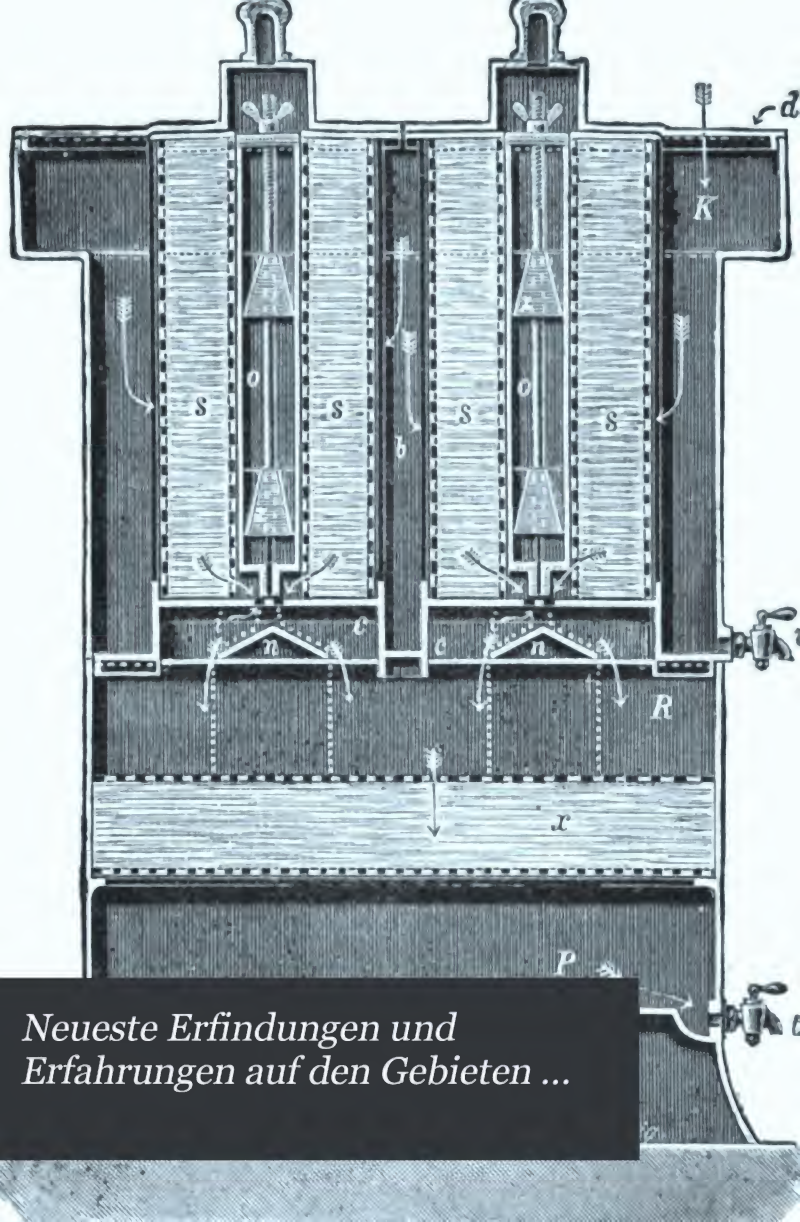


Neueste Erfindungen und Erfahrungen auf den Gebieten ...

9000
.678

Library of

Princeton University.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Neueste

Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, Elektrotechnik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

XIX. Jahrgang 1892.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

Dr. Theodor Koller.

Wien. Pest. Leipzig.
A. Hartleben's Verlag.
1893.
(Alle Rechte vorbehalten.)
Printed in Austria

Digitized by Google

9000
.673

Digitized by Google

Vorwort.

Es ist ein viel mißbrauchtes Wort, die „Concurrenz".

Ein „Wettstreit", eine „Wettbewerbung" sollte es sein, ein geistiger Kampf im Ringen nach dem Höchsten, nach dem Vollendetsten.

Dieser idealen Auffassung des Begriffes „Concurrenz" ist man sich heute in breiteren Schichten nicht mehr bewußt. Das Ringen im Wettstreit gilt nicht mehr dem Höchsten, häufig genug ist es nur ein rücksichtsloses Streben, zu Geld und Gut zu kommen, rücksichtslos auch in der Wahl der Mittel, welche zu diesem Ziele führen sollen.

Aber auch hier bereitet sich eine Umkehr vor und mehr und mehr prüfen weite Kreise den echten Kern eines Productes und lassen ungehört die lautschallenden Reclamerufe an sich vorüber gehen.

Und in der Dauer wird nur Eines siegreich aus dem Concurrenzstreite hervorgehen: Das Beste und Praktischste. Damit wird aber auch nur Jener wahrhaft concurrenzfähig sein, welcher allen Fortschritten auf seinem Arbeitsgebiete eifrig gefolgt ist und seiner Thätigkeit jene Verbesserungen beigelegt hat, welche sich als wirklich praktisch erwiesen.

Zu einem „Wettstreite" in diesem Sinne bietet der vorliegende 19. Band der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" die unbezwingbaren Waffen. Er ermöglicht es Jedem, alle in der Neuzeit gewonnenen praktischen Erfahrungen in seine Arbeitsthätigkeit überzutragen, seinen Betrieb, sein Fabrikat derart zu vervollkommnen, daß er unter den um den Preis Ringenden in erster Linie steht.

Und damit der Sieger fest und sicher den gewonnenen Platz behaupte, gibt ihm das Buch, als sein selbstloser Freund, Rathschläge

496050

Digitized by Google

jeder Art, zeigt ihm Mittel und Wege zu immer neuen Verbesserungen und öffnet ihm neue Bahnen zu neuen Erwerbszweigen. So wird das vorliegende Werk auch zum Wegweiser für den, der vergeblich ausschaut nach einem lohnenden Wirkungskreise, der es ihm ermöglicht, sich ein schützendes und geschütztes Heim zu gründen.

Mögen in diesem Sinne und in diesem Vertrauen die folgenden Blätter, welche die praktischen Ergebnisse eines gesegneten Arbeitsjahres in Wort und Bild darstellen, aufgenommen und bewahrt werden.

München und Wien, Ende December 1892.

Redaction und Verlag der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen":

Dr. Theodor Koller. **Eugen Marx.**

Digitized by Google

Sach-Register.

(Die beigesetzten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

A

Abdrücke auf Aristopapier, Aufkleben derselben 117.
Abfallgold in Porzellan- oder Glasfabriken wieder zu gewinnen 363.
Abfallstoffe, fettige, unreine und Fettsäuren der Ledereien, Reinigung derselben (Orig.-Mitthl.) 102, 103, 104.
Abfallstoffe, städtische, Vernichtung und Verwerthung derselben in England 66, 67.
Abfallverwerthung, praktische 74, 75, 270, 363.
Abwässerreinigung, neue Erfahrungen 30, 31.
Accumulator, ein neuer 21, 22.
Accumulatoren, Anwendung derselben in kleineren Beleuchtungsanlagen 499, 500.
Accumulatoren, neue hydraulische 408, 409.
Aepfel, praktische Conservirung derselben 419, 420.
Aetzen von Azofarben auf Küpengrund, neues Verfahren 71, 72.
Aetzlösung für Messing zur Herstellung von Schablonen 373.
Agathodont, ein neues Toilettemittel 209.
Albuminat, flüssiges und Krystallin 522.
Alizarintinte 178.
Alkohole, höhere, Bestimmung derselben in Spiritus 562, 563.
Aluminium als Lichtquelle 178.
Aluminium aus Aluminaten 332.
Aluminium-Blitzpulver, photographische Vorschriften und Recepte 591.
Aluminium, Löthen desselben 179.
Aluminium, praktische Rathschläge für die Behandlung desselben 306, 307.
Aluminium, über dasselbe 151, 152, 153.
Aluminium und Magnesium, Legirungen dieser Metalle mit Gold, Silber, Kupfer u. s. w., Verfahren zur elektrolytischen Herstellung 70.
Aluminiumloth, 471.
Aluminium-Titanlegirung 179.
Aluminium-Uhrketten zu poliren 228.
Amateurphotographie, praktische Erfahrungen 295, 296.
Amerikanische Erfindungen 117, 162, 163, 271, 272.
Ammoniak, Gewinnung desselben 321, 322.
Ammoniak, Nachweis desselben 369.
Anfeuchter für gummirte Papiersachen 35.
Anilinfarben-Flecken, Entfernen derselben von der Haut 88.
Anisaldehyd 400.
Anstrich, feuersicherer 87, 88.
Anstrich für feuchte Souterrainräume 373.
Anstrichmittel, neue 301.
Apparate, gleichmäßig verbleite, eiserne und Kupferröhren 38.
Appretur-Industrie, praktische Winke 75, 76, 77.
Aprikosen und Pfirsichbäume, Schutz derselben 85.
Arbeitseinrichtungen, vereinfachte praktische, für Kleinhandwerker 538, 539.
Arbeitserfahrungen, meine praktischen (Orig.-Mitthl.) 5, 6, 119, 120, 241.
Aroma, Conservirung desselben 29, 30.
Arsenilbeize, stahlgraue, für Kupferlegirungen 280.
Asbest und Asbest-Fabrikate, praktische Anleitung zur Prüfung von 589, 590, 591.
Asbestverarbeitung, Neuerungen 554, 555.
Asphaltpflaster, neues 280.
Atelier, photographisches, neue praktische Vorrichtungen 159, 160.
Aufschriften auf Glas 326.
Aufzug, neuer hydraulischer, ohne Motor und ohne Wasserverbrauch 392, 393.
Augenblickswichse für Lederzeug 372.
Auslagefenster, Schaugläser dafür 372.
Ausstellungen, elektrotechnische und industrielle 233, 308, 309.

B

Bandsägen, Antrieb derselben mittelst Hebel 538, 539.
Barothermometer, das 210, 211.
Bartfarbe und Bartwichse 271.
Batterie, galvanische, Einrichtung zum selbstthätigen Füllen und Leeren 213.
Baugerüsthalter, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 250, 251.
Baumwachs, Darstellung von durchsichtigem 86, 87.
Baumwolle, neues Verfahren zum Animalisiren 25.
Baumwollsamenmehl, Wirkung desselben auf die Rahmbildung der Milch 278.
Bausteine, künstliche, neues Verfahren zur Herstellung derselben 116, 117.
Bautechnik, neue Erfahrungen 14.
Bauwesen, praktische Erfahrungen 157, 158, 250, 251,
Beantwortungen 45, 46, 47, 48, 94, 95, 96, 140, 141, 142, 143, 144, 189, 190, 191, 192, 236, 237, 238, 239, 240, 286, 287, 288, 333, 334, 335, 336, 382, 383, 384, 429, 430, 431, 432, 478, 479, 480, 525, 526, 527, 528, 572, 573, 574, 575, 576, 621, 622, 623, 624.
Beerenobst-Schaumweine, Darstellung derselben 502, 503.
Beizen, Brennen und Mattbrennen für Kupfer und seine Legirungen (Orig.-Mitthl.) 2, 3, 4, 5.
Beleuchtung, elektrische, in Fabriken 185, 186.

Digitized by Google

Beleuchtungswesen, neue praktische Einrichtungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 108, 109, 364, 365, 366.
Bengalisches Feuer, rothes, ungefährliches, nicht explosives (Orig.-Mitthl.) 536.
Benzin, einfache Methode zur Klärung und Entfernung des gebrauchten 301.
Benzolinar 471.
Bergwerkslampen, tragbare, elektrische (Orig.-Mitthl.) 385, 386.
Bewerthung des elektrischen und des Gaslichtes 456, 457.
Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien 31, 32, 82, 128, 173, 174, 220, 221, 272, 319, 367, 417, 464, 465, 511, 560, 561, 607.
Bienenpflege, praktische Beiträge 35, 36.
Bienenschwärme, Verfahren gegen das Entweichen derselben 564.
Bienenstöcke, Winterreinigung derselben 35, 36.
Bienenwachsprüfung, neue Methode zur Prüfung auf dessen Reinheit 34.
Bierausschänken, neue Methode 132.
Bierfilter, neues 162.
Biertreber als Pferdefutter, getrocknete 610, 611.
Bilder, photographische, Vorrichtung zum Entwickeln derselben ohne Dunkelkammer 138.
Blauholzabkochungen, Erhöhung des Färbevermögens 412.
Blechtafeln, chromolithographischer Druck 205.
Bleikitte, praktische Erfahrungen hierüber (Orig.-Mitthl.) 484, 485, 486.
Bleirohrverbindungen 179, 180.
Bleistift-Fabrikation, Neuerungen 271, 272.
Blitzableiterauffangstange mit abnehmbaren Obertheilen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 390, 391, 392.
Blitzableitungsvorrichtung für Telegraphen, bewegliche 165.
Blumen, künstliches Färben derselben 515.
Blumenpflege, rationelle 34, 35.
Blumenpulver, indisches 38.
Bogenlampen, Beleuchtung mit denselben 521, 522.
Bogenlampen, elektrische, Neuerungen 164.
Bogenlichtanlagen, Störungen in denf. 22, 23.
Borsäure, leichte Löslichkeit derselben 609.
Brauerei, neue Erfahrungen 115, 116, 162.
Brauerlacke, praktische Prüfung derselben 296, 297.
Briefkasten 48, 96, 144, 192, 240, 288, 336, 384, 432, 480, 528, 576, 624.
Brillenräuber, Löthen zerbrochener 516.
Bromwasserstoffsäure, Darstellung derselben 465.
Bronzirungen und Bronzefarben, praktische Anweisungen zur Herstellung derselben 402, 403.
Brunolein, Darstellung desselben 131.
Brutofen für Geflügelzucht (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 468, 469.
Brückenbau, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 118.
Buchbinderei, neue Erfahrungen 297.
Buchdruckerei, praktische Erfahrungen 60.
Bücher und Broschüren, eingegangene 40, 41, 89, 90, 135, 182, 230, 231, 282, 283, 328, 329, 376, 425, 473, 474, 519, 568, 569, 615, 616.
Büchermarkt, Neuigkeiten vom 39, 40, 88, 89, 133, 134, 180, 181, 182, 228, 229, 230, 280, 281, 282, 326, 327, 328, 374, 375, 376, 423, 424, 425, 471, 472, 473, 517, 518, 519, 567, 568, 613, 614, 615.
Buntpapier, Herstellung von waschbarem 73, 74, 366.
Buntpapier-Fabrikation, praktische Erfahrungen 73, 74, 366.
Butterausbeute, ein Mittel zur Verdoppelung derselben 523.

C

Calciumphosphat, Verfahren zur Ausbringung desselben aus phosphatarmen Mineralien oder Schlacken unter eventueller Gewinnung von Natriumcarbonat 92.
Camelien, Düngemittel, vortreffliches 323.
Carbolsäure, Darstellung synthetischer 176.
Carbolsäure-Eisenlösung 566.
Carbonisir-Apparate, Neuerung an denselben 25.
Celluloid, Griffe für Stöcke, Schirme u. s. w., Herstellung derselben 523.
Celluloid, Horn und Elfenbein, Drucken mit Druckfarben, neues Verfahren 57, 58.
Celluloid, praktische Verwendung desselben 297.
Celluloidgegenstände, praktische Anleitung zum Färben derselben 494, 495.
Celluloidlacke, praktische Anleitung zur Darstellung derselben 204, 205.
Celluloidspiegel 132, 133.
Cellulose, neues Vorbereitungsverfahren bei der Herstellung von Schießwolle 399.
Cement als Dichtungsmittel 14, 15.
Cement, neuer Ofen zum Brennen 462, 463.
Cement, Portland, Einfluß von Oelen, Abwässern 2c. 412.
Cement, Zellstoff als Beimischung 255.
Cementbodenbeläge, Herstellung gerippter 556.
Cementbretter, Darstellung derselben 72, 73.
Cement-Fabrikation, Neuerungen 215.
Cementfliesen für Fußböden, Anfertigung derselben 305, 306.
Cementplatten, Verfahren zur Herstellung mehrfarbiger, verschieden gemusterter 92.
Cement- und Stein-Industrie, neue Erscheinungen 72, 73.
Champignons, neues Verfahren zum Züchten 277.
Chemie, analytische, neue Erfahrungen 32, 33, 175, 176.
Chemie, Elektrotechnik in derselben 221, 223.
Chemie, industrielle, Neuerungen und Fortschritte 174, 175.
Chemie, technische, Beiträge zur 32, 129, 272, 273, 274.
Chemigraphie und Photozinkographie, praktische Erfahrungen 345, 346, 347.
Chinagras und Ramiéfaser, neue Methoden des Färbens (Orig.-Mitthl.) 49, 50, 51, 99, 100, 101.
Chinin, synthetische Darstellung desselben 450.
Chlorophyll, Darstellung desselben 33.
Chlorsilber, geschmolzenes, aus Porzellantiegeln zu entfernen (Orig.-Mitthl.) 512.
Cholerabacillen, chemische Reaction 513.
Chromgelatine, theilweises Lösen derselben bei Lichtdruckplatten 494.

Digitized by Google

Chromgelb, Herstellung desselben aus Vitriolbleierz 27, 28.
Chronometer und unmagnetische Taschenuhren (mit Abbild.) 7, 8, 9, 10, 11.
Cocaïn, neue Reaction 563.
Cocosnußbutter, Verfahren zur Gewinnung 28.
Codeïn, eine einfache Reaction 513.
Condensations-Anlagen, neue 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604.
Condensationswasser-Ableiter (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 487, 488.
Condensatoren in der Wechselstrompraxis 406, 407.
Conservirungsmittel für Holz 374.
Control-Apparat, neuer, für Blitzableiter (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443.
Copiren, photographisches, bei elektrischem Lichte 449, 450.
Copiren, photographisches, Vereinfachung desselben 352, 353.
Copiren, Vereinfachung desselben 300, 301.
Crèmefarbe 566.
Curcumapapier, Darstellung eines sehr empfindlichen 562.

D

Dachdeckungsmethode, praktischste und billigste mit Brettern (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 290, 291, 292.
Dachziegel, neuer, mit Ueberdeckungsstreifen 396, 397.
Dampfkesselbetrieb, praktische Erfahrungen 14, 15.
Dampfkesselfeuerungen, neuer Zugregler (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 213, 214.
Dampfkesselwesen, praktische Neuerungen (mit Abbild.) 70, 71.
Dampfkraft, Ersatz derselben durch Ammoniakdämpfe 283.
Dämpfkasten, neuer, für Gewebe und Gespinnste 361, 362.
Degras, Darstellung aus ungereinigtem Thunfischthran 86.
Desinfectionsmittel, die, in ihrem Werthe und ihrer Bedeutung (Orig.-Mitthl.) 481, 482, 483, 484.
Destillir-Apparat, ein neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 247, 248, 249, 250.
Dichtungsmittel aus Steinkohlentheer und Knochenkohle 234.
Drahtglas 179.
Drahtseile, Vorrichtung zur Verbindung 407.
Druckerei, praktische Erfahrungen 493, 494.
Druckfarben, Herstellung widerstandsfähiger gegen Sandstrahl 544, 545.
Druckproceß, neuer, hektographischer mit Anilin- und anderen Wasserfarben 539, 540, 541
Druckverfahren, Neuerungen 57, 58, 112, 113, 114, 115.
Druckvorrichtung, neue, für Gewebe 553, 554.
Düngung, praktische 564, 565.
Dynamomaschinen-Anker 23, 24.
Dynamomaschinen-Streuung 457, 458.

E

Eisenbahnwagen, das Entrollen derselben zu verhindern 490.
Eisenbahnwagen, lackirte, eine neue Methode zum Trocknen derselben 445, 446.
Eisenbahnwagen, Vorrichtung zur Lüftung und Abkühlung der zum Transporte von Fleisch, Fischen, Bier u. dgl. bestimmten 475, 476.
Eisenbahnwesen, moderne Sicherungen 490.
Eisenbahnwesen, praktische neue Erfahrungen 19, 105, 106, 107, 108, 445, 446, 541, 542.
Eisenblech, verzinktes und Zinkblech, praktische Erfahrungen 520.
Eisenkitte, welche Hitze und Wasser widerstehen (Orig.-Mitthl.) 436.
Eisenkohlenoxyd, Darstellung desselben 83.
Eisenwaaren, rohe, neues Verfahren zum Decoriren derselben 205, 206.
Eiweißpräparat, neues, aus Blut 509.
Elektricitätsleiter, künstlicher 23.
Elektricitätswerke, städtische, Wahl eines Systems 135, 136.
Elektrischer Ofen 597.
Elektrisirmaschine, neue 23.
Elektrode aus Bleikabel für elektrische Sammler 358.
Elektrogen Traub 500, 501.
Elektromotoren, Schaltung derselben 267.
Elektroplattiren mit Aluminium, neue Methode 353.
Elektrotechnik 21, 22, 23, 24, 68, 69, 70, 121, 122, 163, 164, 165, 166, 211, 212, 213, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 308, 309, 310, 311, 354, 355, 356, 357, 358, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 456, 457, 458, 499, 500, 501, 549, 550, 595, 596, 597.
Elektrotechnik im Dienste des Eisenbahnwesens, die moderne 595, 596.
Element, ein billiges (Orig.-Mitthl.) 433, 434.
Element, ein von mir erprobtes (Orig.-Mitthl.) 549.
Element, galvanisches 186.
Elemente, galvanische, Erregungsflüssigkeit 213.
Elfenbein-Imitation (Orig.-Mitthl.) 2.
Email für Guß- und Schmiedeeisen 227.
Email-Leuchtfarbe 37.
Entfernen von Petroleumflecken aus Marmor. 611.
Entfetten und Bleichen von Baumwolle, Leinen und vegetabilischen Textil- und Faserstoffen überhaupt, neues Verfahren 411, 412.
Entnebelungsanlagen (Orig.-Mitthl.) 584, 585, 586.
Entschwefelungsverfahren für vulkanisirtes Gummi, Guttapercha u. dgl. 476.
Erdbeerdüngung mit Kalk 322, 323.
Erdbohrer, ein neuer 353, 354.
Erfahrungen, meine eigenen praktischen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 1, 2.
Erfahrungen, photographische, praktische 13, 14.
Erfahrungen, praktische, elektrotechnische 22, 23.
Erregungsflüssigkeit für galvanische Elemente 69.
Ersatzmittel für Kautschuk und Leder 285.

F

Fabrikwässerreinigung 74.
Farbe, wasserfeste 471.
Farbeauftragen in der Lichtdruck-Schnellpresse 351, 352.
Farben, echte oder unechte 228.

Digitized by Google

Farben für Zuckerbäcker und Canditenfabrikanten 452.
Farben- und Firniß-Fabrikation, praktische Erfahrungen 529, 530, 531, 532.
Farbendruck auf Metalltafeln 13.
Farbendruck, Neuerungen 20.
Farben-Industrie und Farbendruck, Neuerungen 71, 72.
Farbstoffe, wasserlösliche, violette bis blaue aus Diazofrasranen, Darstellung derf. 427.
Färbung, künstliche lebender Thiere 133.
Federn der Kanarienvögel, Pulver zum Heben der Farbe derselben 515.
Fehling'sche Lösung, haltbare 129.
Fensterputzpaste 611.
Fernsprechanlagen, selbstthätige für Ein- und Ausschalter 310, 311.
Fernthermometer, zwei neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 533, 534, 535, 536.
Feuerlöscher, einfacher 516.
Feuerlöschmittel, neues 299.
Feuertelegraphie, moderne Verbesserungen 265, 266.
Feuilleton, elektrotechnisches, 90, 91, 92, 135, 136, 185, 186, 231, 232, 233, 283, 284, 285, 378, 379, 521, 522, 616, 617.
Feuilleton, industrielles 136, 137, 183, 184, 185.
Feuilleton, technisches 41, 42, 283, 329, 330, 376, 377, 426, 474, 475, 520, 569, 570.
Filter, keimdichte (Orig.-Mitthl.) 197, 198, 199, 244, 245, 246, 247.
Fischmehl, Verfahren zur Herstellung von trockenem 427.
Flaschen, neue Verbesserungen an der Maschine zur Herstellung derselben 79, 80, 81.
Flaschen, Reinigung derselben 325.
Flaschenglas-Fabrikation, neue Erscheinungen 79, 80, 81.
Fleckenvertilgung 130.
Fleckwasser, besonders empfohlenes 422.
Fliegenpapier, ein neues 324.
Flügelpumpe, neue, ventillose (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 195, 196, 197.
Formsand, praktische Herstellung und Bereitung desselben 207, 208.
Fragekasten 43, 44, 45, 93, 94, 138, 139, 140, 187, 188, 234, 235, 236, 285, 286, 332, 333, 381, 382, 428, 429, 476, 477, 478, 523, 524, 525, 570, 571, 572, 619, 620.
Fruchtbranntweine, Neuerungen in der Herstellung derselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 247, 248, 249, 250.
Füllung für Zinkkohlenelemente 407.

G

Garne und Gewebe aus Leinen, Hanf und anderen Textilfasern, neues Bleichverfahren 261, 262, 263.
Gartenschädlinge 369, 370.
Gasbrenner, ein neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 200, 202, 203.
Gas-Fabrikation, Neuerungen 504, 505, 506.
Gasflammen, elektrische Zündung in Eisenbahnwagen 357, 358.
Gasstrom, Theilung desselben, einfache Vorrichtung (Orig.-Mitthl.) 486, 487.
Gährbottiche, praktische Erfahrungen im Imprägniren derselben 543, 544.
Gährungsgewerbe, neue Fortschritte (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 337, 338, 339, 340, 341, 342.
Gebäude, ausziehbare und drehbare 422, 423.
Geheimmittel-Notizen 522, 523.
Gelatinebilder, farbige 397, 398.
Gemüse, ein neues 513.
Gebrauchsspannung in elektrischen Vertheilungsnetzen 164.
Gerberei, eigene praktische Erfahrungen 257, 258.
Gerbverfahren 234.
Gerste, Züchtung derselben 420.
Geschwindigkeitsmesser, registrirender, mit zwangläufiger Bewegung für Locomotiven (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 105, 106, 107, 108.
Gespinnst-Streichgarn, Erzielung eines gleichförmigen 461, 462.
Getränke, kohlensaure, Verfahren zur Bereitung in Flaschen 137.
Gewehrläufe, Brüniren derselben 498, 499.
Gewehrläufe, praktische Anleitung zum Bronziren, Brüniren und Graumachen der Gewehrläufe 393, 394, 395.
Gewehrläufe, Schwächungen derselben durch die Schlußarbeiten (Orig.-Mitthl.) 242, 243, 244.
Giftgeschosse (Orig.-Mitthl.) 436, 437.
Glacéhandschuhe, Reinigung weißer, ohne Benzin 324.
Glas, matte Zeichnungen mit mattem Grunde 212, 213.
Glasbuchstaben, gepreßte 206, 207.
Glasdecoration, neue Erfahrungen 63, 64.
Glasdecoration, praktische Beiträge 18, 19.
Glaseindeckungen, praktische Anleitung zur Herstellung 252, 253, 254.
Glasgegenstände mit plastischen, aus Porzellan oder einer ähnlichen Masse gefertigten Figuren zu verzieren 18, 19.
Glasgeräthschaften, Stempeln derselben 208.
Glasphotogramme für das Scioptikon, Herstellung von 611.
Glaspinsel 87.
Glastafeln, Herstellung einfacher, reichverzierter 251, 252.
Glastafeln, praktische Anleitung zum Mattätzen 111, 112.
Glasverzierungstechnik, praktische Erfahrungen 251, 252.
Glühlampen für 200 Volt. 404, 405.
Glühlampen, praktische Erfahrungen in deren Reparatur 21.
Glühlampen, Unterbrechungsvorrichtung 165.
Glühlichter, praktische Anbringung derselben in Buntwebereien 211, 212.
Glycerinwalzen, Stumpfwerden derselben 60.
Goldglanztinte für Wäsche 131.
Goldkäferlack für Lederwaaren 324.
Goldlack für Weißblech 514.
Goldsalze, Färben und Drucken damit 455, 456.
Graphit, neues Verfahren zur Aufbereitung 413.
Gravirarbeiten auf Kupfer, Herstellung derselben 492, 493.
Gummiwaaren, Versteifung oder Verhärtung derselben 523.
Gußverfahren, neues, für Porzellan und Fayence 409, 410.

Digitized by Google

Gyps, praktische Erfahrungen über das Härten desselben 541.
Gypsestrichboden, Herstellung desselben 547, 548, 549.

H

Haare und Borsten, todte, Schwarzfärben und Appretiren derselben 421, 422.
Haarfärbemittel, unschädliches 471.
Hafermüllerei, meine in der Praxis erworbenen Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 53, 54, 55, 56.
Halogenalkalien, Neuerungen in der Elektrolyse 221, 222.
Handschriften, chemische Untersuchung derselben 275, 276, 277.
Härten von Stahl, praktische Erfahrungen über das 592, 593, 594, 595.
Haustelegraphie, neue Constructionen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 354, 355, 356, 357.
Hefe, einfacher Apparat zur Reinzucht derselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 337, 338, 339, 340, 341, 342.
Hefewaschwasser, neues Verfahren zur Nutzbarmachung mittelst Elektricität 211.
Herstellung dichter Güsse, elektrisches Verfahren zur 596, 597.
Herstellung von farbigen Gelatinebildern 332.
Hochbau- und Fabrikbauweisen, praktische Erfahrungen 58, 59.
Hochofenschlacken als Farbmaterial 208, 209.
Hochofenschlacken, praktische technische Verwendung derselben 156, 157.
Hohlräume, neues Verfahren zur Herstellung derselben in Gyps-, Cement- und Thonplatten 497, 498.
Hollundersaft als Indicator in der Maßanalyse 32, 33.
Holz-Conservirungsmittel 374.
Holz, Schwarzbeizen desselben 421.
Holzbearbeitung, Neuerungen 350, 351.
Holzflächen, Verfahren zur Herstellung marmorirter, gemaserter und bunt gemusterter 186.
Holzschliff und Zellstoff, Verarbeitung desselben 363, 364.
Holzschnitzerei-Imitation, neues Verfahren zur Herstellung (Orig.-Mitthl.) 155, 156.
Holzstoff, brauner, Herstellung desselben 26.
Holzstoff-Fabrikation, Neuerungen 26.
Hölzer, Maschine zum Einbrennen von Verzierungen 476.
Horn, Verfahren zur Erzeugung damastartiger Verzierungen auf denselben 42.
Hut-Fabrikation, praktische Erfahrungen 269.
Hüte, neuartige Befestigung der Schweißleder in denselben 269.

I

Idiaton 271.
Illuminationslampe (Orig.-Mitthl.) 609, 610.
Imitationstechnik, praktische Beiträge (Orig.-Mitthl.) 2, 451, 452.
Indigo, Bestimmung desselben in gefärbten Wollwaaren 274.
Indigo, Wiederverwerthung desselben, welcher nicht auf den Textilwaaren fixirt ist, neues Verfahren 285.
Industrie, chemisch-technische, Fortschritte 27, 28.
Insecten-Vertilgungsmittel, ein neues 467, 468.
Installationssystem, neues 24.
Instrumentenbranche, neue Erscheinungen 210, 211.
Isolirmasse für elektrische Leitungen 267, 268.
Isolirmassen, elektrische, neues Verfahren zur Herstellung derselben 68.
Isolirungsmaterialien, neue 161.
Jahresrundschau 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584.
Jute, Bleichen derselben 78, 79.

K

Kabel, elektrische Maschine zur Herstellung derselben für starke Ströme 137.
Kabelleitung, unterirdische 407, 408.
Kalbfelle, praktische Ausarbeitung derselben 257, 258.
Kalender-Literatur 616.
Kalender-Nachzügler 90.
Kalirohsalze, eine Neuerung in dem Verfahren zur Verarbeitung derselben behufs Herstellung von Soda, Pottasche u. s. w. 33.
Kaliumcarbonat aus Natriumcarbonat und Kaliumsulfat 129.
Kalk, carbolsaurer 460.
Kallitypie 401.
Kalodont, Herstellung desselben 178.
Kampher, künstlicher 419.
Kammgarnstoffe, neue Maschine zum Pressen und Dämpfen 268.
Kartoffelbrennerei in Frankreich 136, 137.
Kartoffelerntemaschinen, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 223, 224, 225.
Kartoffelstärke, Werthbestimmung derselben 322.
Kautschuk-Industrie, neue Erscheinungen 124, 125.
Kautschukwaaren-Industrie, Erfahrungen 556, 557.
Kautschuk und Guttapercha, Untersuchungen über die fördernden und schädigenden Einflüsse der üblichen Beimischungen 329, 330.
Kefirbereitung, Anweisung hiezu 370.
Kellerei, meine praktischen Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 145, 146, 147.
Kellereigeräthe aus Holz, Conservirung derselben durch Imprägniren mit Paraffin (Orig.-Mitthl.) 145, 146, 147.
Keramik, neue Erfahrungen 70.
Kesselstein, neues Verfahren zur Entfernung desselben 557, 558.
Kinderseife, Herstellung derselben 30.
Kitt für hölzerne Gefäße 470.
Kitt für Kautschuk 227.
Kitte, Herstellung verschiedener 371, 372.
Kitte und Firnisse zu mikroskopischen Zwecken 565.
Klebemittel, ein neues 280.
Klebemittel, neuere Vorschriften 324, 325, 492.
Klebestoff, wasserbeständiger 523.
Kleister, Herstellung eines haltbaren 226.
Kohlenausschalter, neuer 122.
Kohlenoxyd, ein empfindliches Reagens auf dasselbe 465, 466.
Kohlenstäbe für Bogenlampen, Herstellung nach neuem Verfahren 266, 267.
Kohlenstifte, elektrische, Neuerungen an denselben 68, 69.

Digitized by Google

Kohlenwalzen-Mikrophon 164.
Kokawein 37.
Korkholzmasse, compacte, zur Herstellung verschiedener Isolirungen 161.
Korkpulver, Bleichen desselben 332.
Körnerfutter, Conserviren desselben 331.
Kraftlinienanzeiger (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 443, 444.
Kraftmaschinen, elektrische, Verfahren zum Umschalten 268.
Kreistheilmaschine, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 488, 489, 490.
Kritik neuer patentirter Erfindungen 331, 388, 426, 427, 570.
Kryolith, ein Ersatzmittel in der Geschirr-Fabrikation für denselben 70.
Krystallsoda, neues Verfahren zur Darstellung derselben (Orig.-Mitthl.) 359, 360, 361.
Krystallsoda, Härten derselben 461.
Kunstleder-Fabrikation, neue Erscheinung 554.
Kunststein, abdrehbarer u. polirfähiger 347, 348.
Kunststein, Herstellung desselben aus dem Schleifsand von Spiegelglasfabriken 74, 75.
Kunststein, Neuerungen in der Fabrikation 218, 219, 220.
Kupfer auf Sandstein, Befestigungsmittel 179.
Kupfer, Braunfärbung desselben 515.
Kupfer und Messing, Verzinken derselben ohne Batterie 515.

L

Laboratorium, chemisches, meine eigenen praktischen Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 486, 487.
Laboratoriumserfahrungen, praktische 129, 275.
Lack für Holz und feuchte Mauern zur Verhinderung von Hausschwamm 373.
Lack für Ofenröhren, der nicht verbrennt 179.
Lackfirniß, Herstellung eines gegen Hitze widerstandsfähigen 209.
Lackmuspräparate, empfindliche 84.
Lampen, tragbare, elektrische 325.
Landwirthschaft, praktische Erfahrungen 84, 85.
Landwirthschaft und Weinbau, neue Erfahrungen 36.
Laschenbolzen, Mittel gegen das Lockerwerden derselben 19.
Längs- oder Querdrainage? 420, 421.
Leclanchéelement, verbessertes 310.
Leclanchéelemente, ein neues chemisches Product zur Füllung derselben 500, 501.
Lederfärbemaschine, neue 607.
Leder, Färben desselben mit Alizarinfarbstoffen 56, 57.
Leder, Färben desselben mit Hilfe von Diazo-, bez. Tetrazoverbindungen aromatischer Amine 158.
Leder, Risse in demselben fest und dauerhaft zu repariren 373.
Leder, Verfahren zum Färben, bez. Schwärzen desselben 523.
Lederabfälle, Verwerthung derselben zur Herstellung eines Fußboden-, Wand- und Deckenbelages 270.
Lederfärberei, praktische Erfahrungen 56, 57, 158, 559, 560.
Lederzeug, Augenblickswichse 372.
Legirung zum hermetischen Verschließen von Glasröhren 179.
Leimen von Leder auf Eisen 611.
Leimfarbe, Herstellung einer haltbaren 301.
Leimring für Nonnenraupen 88.
Leimsorten, neue praktische Maschine zur Prüfung der verschiedenen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 6, 7.
Leim- u. Gelatinelösungen, Trockenverfahren 42.
Leitungsanlage, unterirdische, für Fortleitung und Vertheilung der Elektricität 311.
Leserkreise, aus unserem (Orig.-Mitthl.) 118, 154, 155.
Leuchtfarben, meine praktischen Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 154, 155.
Lichtdruckerfahrungen 494.
Lichtpauspapier mit Indigo gefärbt 127, 128.
Lichtpausen, Entfärben derselben 443.
Limonaden, moussirende, praktische Anleitung zur Fabrikation derselben 122, 123, 124.
Linoleum, Befestigung desselben auf Cementbeton 157, 158.
Linoleum glänzend zu erhalten 470.
Liqueure, moussirende 86.
Liqueure, Anweisung zur Untersuchung derselben zur Nachahmung 495, 496, 497.
Liqueur-Fabrikation, praktische Winke 495, 496, 497.
Lithographie, neues Zeichengeräth 159.
Lösungs- und Extractionsmittel, neues 178, 179.
Löschblock aus Löschpapier, Ersatz für denf. 423.
Löthfett, Darstellung desselben 131.
Lupinen, Roßkastanien und Eicheln, Nutzbarmachung derselben als Nahrungsmittel 177.
Luxusgetränke, moussirende, praktische Anweisung zur Darstellung derselben 17, 18.
Lücke am Schienenstoß, die 541, 542.
Lüftungseinrichtungen in Eisenbahnwagen 506, 507.

M

Magnesium, Blitzlichtaufnahme, Vorschriften für solche Leuchtsätze 13, 14.
Maismalz, Anwendung desselben in der Spiritus-Preßhefe-Fabrikation (Orig.-Mitthl.) 51, 52, 53.
Maiszwischencultur 85, 86.
Malerei, neue Erscheinungen 61, 62.
Malzplatten, Verfahren zur Herstellung derselben 476.
Malztenne, neue Einrichtung derselben 349, 350.
Marcodurum-Stopfbüchsenpackung in Bandform (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 551, 552.
Marmor, künstlich gefärbter, weißer 279.
Maschine, neue, zum Zusammenkleben der Pappschachtel-Ecken mittelst darüber gelegter Streifen 25, 26.
Maschinenanordnung, praktische, für kleinere elektrische Anlagen 550.
Maschinenputzmittel 566.
Maschinenriemen, praktische Schnalle für dieselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 1, 2.
Mattgold, Mittel zum Reinigen desselben 514.
Mattirung, wasserechte, neues Verfahren zur Herstellung derselben auf Holz, 350, 351.
Mattschliffimitation für Fenster und Glasthüren 63, 64.
Mälzerei, Neuerungen und praktische Einrichtungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 533, 534. 535, 536.

Digitized by Google

Mäuse, Vertilgung derselben 277, 278.
Medicinalthran, neues Verfahren zur Herstellung desselben 15.
Merkurographie, die 112, 113, 114, 115.
Messing, praktische, von mir erprobte Anleitung zum Schwarzbrennen (Orig.-Mitthl.) 193, 194.
Messing, Schwarzfärben desselben, praktische Anleitung 302, 303.
Messinggegenstände, Versilbern derselben (Orig.-Mitthl.) 434, 435.
Metall, neues, für die Präcisions-Instrumente 491.
Metallbearbeitung, meine praktischen Erfahrungen in derselben (Orig.-Mitthl.) 2, 3, 4, 5.
Metalldecorationsverfahren, praktische Erfahrungen 446, 447.
Metallgewinnung, elektrolytische 212.
Metalloxyde, neues Verfahren zur Fixirung auf Gespinnstfasern 31.
Metallpapier, gemustertes und Verfahren zur Herstellung desselben 605, 606.
Metallplatten, Farbendruck auf denselben 20.
Metallputzseife 226.
Metallputzseife Superior, Herstellung derselben 132.
Metallröhren, Herstellung derselben durch galvanischen Niederschlag 378, 379.
Metallschneiden, Schärfen derselben durch Säuren 279.
Metalltafeln, Farbendruck auf denselben 13.
Metalltheile vor dem Anlaufen zu schützen 227.
Metalltische, emaillirte 87.
Metol, ein neuer photographischer Entwickler 516.
Mikrophon, Kohlenwalze mit Isolirmantel 407.
Milch, Rahm und Molke, Verfahren zur Condensirung 475.
Mineralkautschuk, Herstellung desselben 124, 125.
Mineralöle, Verarbeitung derselben zu Schmiermitteln 463, 464.
Mitarbeiterkreise, aus unserem 240.
Mittheilungen, kleinere 38, 87, 88, 132, 133, 178, 179, 180, 227, 228, 279, 280, 325, 326, 372, 373, 374, 422, 423, 470, 471, 515, 516, 517, 566, 612, 613.
Möbel mit elastischen Füßen 87.
Mörtelbereitung, beste Weise 348, 349.
Molecular größen, Bestimmung derselben (Orig.-Mitthl.) 387, 388, 389.
Moschusersatz, wasserlöslicher 166.
Motor, neuer, für elektrische Bahnen 403, 404.
Motoren, Neuerungen, in einfachen, 118.
Motoren, Neuerungen in (O.-M.) 591, 592.
Mottengeist, Herstellung desselben 178.
Mühlen, elektrische Beleuchtung durch die Kraft des Windes 457.
Mühlsteinschärfmaschine, neue 159.
Mundwasser, schäumendes 511.

N

Nährmittel-Industrie, neue praktische Erfahrungen und Erscheinungen (Orig.-Mitthl.) 53, 54, 55, 56.
Nährpflanze zur Brotbereitung 129, 130.
Natrium, metallisches, Aufbewahrung desselben 326.
Natron, kohlensaures und Chlor, industrielle Darstellung 174, 175.
Negativverstärkung, praktische Methode 295, 296.
Nickelsachen, Auffrischen derselben 326.
Nielrosen, das Faulen derselben im Glashause 225, 226.
Nußschalenextract 38.

O

Obstgarten, Pflege in demselben 514.
Ockerfarben, meine praktischen Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 343, 344.
Oefen, keramische, neues Verfahren zur Herstellung derselben aus einem Stücke 331.
Oele, ätherische, neues Reagens 83.
Oele für Uhren und feine Maschinen, Prüfung derselben auf ihre Oxydationsfähigkeit 41, 42.
Oelreinigungs-Apparate, Neuerungen in denselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 11, 12, 13.
Oelsparkasten (Mit Abbild.) 297, 298.
Oel- und Leberthranflaschen, Reinigung derselben 87.
Ofenplatten, gußeiserne vor Zerspringen zu bewahren 350.
Ozonin, als Bleichmittel 515.
Oxalitypie 59.

P

Papier als Isolirmaterial für Licht und Telephondrähte 121.
Papier, altes, praktische Verarbeitung desselben 77, 78.
Papier, Herstellung eines leuchtenden Anstriches auf denselben 62, 63.
Papier und Papierwaaren, Darstellung gummirter 131, 132.
Papier, wasserdichtes, neues Verfahren zur Erzeugung 64.
Papiere, Darstellung einseitig glatter 29.
Papier-Fabrikation, amerikanische Fortschritte 217.
Papier-Fabrikation, Neuigkeiten in derselben 77, 78, 79, 363, 364.
Papierfäßer, Fabrikation derselben 507.
Papier-Industrie, neue Neuerungen 25, 26, 126.
Papiermaché-Gegenstände, Wiederherstellung derselben 542.
Papierreclame-Schilder, eine neue Art 318, 319.
Papierstoff, Herstellung von Geräthen aus demselben 126.
Papierstoffgegenstände wasserdicht zu machen 162, 163.
Pappe, neue Herstellung pergamentisirter 217.
Parfumerie, Neuigkeiten 400.
Parfumerie, Vorschriften 37.
Parfumerie- und Seifen-Fabrikation, neue Erfahrungen und Fortschritte 29, 30.
Parfumerie- und Toilettentechnik, neue Erscheinungen 209.
Pariserblau, Fabrikation desselben 458, 459, 460.
Patente, elektrotechnische, Neuerungen 69, 70, 164, 165, 212, 213, 358, 407, 408.
Patente, Neuerungen in chemischen 33, 34.
Patentgebiet, neue Erscheinungen 42, 43, 92, 137, 138, 186, 234, 285, 331, 332, 380, 381, 427, 475, 476, 523, 618, 619.
Patentneuheiten, elektrotechnische 23, 24, 267, 268, 310, 311.

Digitized by Google

Patina, imitirte 226, 227.
Pauspapier, praktische Anweisungen zur Fabrikation 303, 304, 305.
Pauspapier-Fabrikation, Erfahrungen in derselben 127, 128.
Perforation, während des Druckes 493, 494.
Pergamentflüssigkeit 326.
Pergamentpapier, Herstellung von wasserdichtem 117.
Pergamyn oder fettdichtes imitirtes Pergamentpapier, Herstellung desselben 315, 316.
Perlmutter-Imitation, Herstellung auf polirten Holzflächen 234.
Peronospora, ein neues Mittel dagegen 36.
Personenaufzüge, Neuerungen 392, 393.
Petroleum, Nachweis desselben bei gerichtlichen Untersuchungen 561.
Pharmacie, Neuerungen 15.
Phenacetin, Nachweis desselben 419.
Phenol, Verflüssigung desselben 368.
Phenole, colorimetrische Methode zur Bestimmung derselben 83, 84.
Phonographenmasse von Edison 165, 166.
Phosphor-Fabrikation, Verwendung der Elektricität 549, 550.
Photographie, als Hilfsmittel beim perspectivischen Zeichnen 299, 300.
Photographie auf Buxbaumholz für Holzschnitte 400, 401.
Photographien, leuchtende 279.
Platinchlorid, Prüfung auf dessen Reinheit 176, 177.
Platten, Herstellung desselben für elektrische Sammelbatterien 68.
Platten, metallisirte und Gegenstände aus Asbest, 554, 555.
Platten, photographische, Entwicklungs-Apparat für dieselben 138.
Plattenwechsel-Vorrichtung, neue, für photographische Cameras 452, 453.
Portland-Cement, neues Verfahren zum Brennen unter Anwendung von Hohlsteinen 215.
Postsachen, Verfahren und Vorrichtung zur Beförderung derselben 449.
Poudre Cerais 523.
Präcisions-Instrumente, ein neues Metall 491.
Präcisions-Instrumentenbranche, neue Erscheinung 491.
Präparatendarstellung, praktische 33.
Presse, neue, für plastische Massen 380.
Preßhefe, neues Verfahren zur Erzeugung derselben aus Körnerfrüchten aller Art in gemälztem u. ungemälztem Zustande 166, 167, 168.
Preßhefe- und Spiritus-Fabrikation, neues Verfahren zum Bleichen und Gernichlosmachen von Maischen oder Würzen 463.
Pulver, rauchloses, Neuerungen in der Herstellung 507, 508.
Pulver, selbstleuchtendes 566.
Pyrometer, neue elektrische und Telethermometeranlagen (mit Abbild.) 311, 312, 313, 314.

R

Rasen als Dünger für Weinberge 564.
Rauchfangreinigungs-Control-Apparat, neuer 401.
Rauchwaaren, Vorrichtung zur Reinigung 427.
Räucherpapier 279.
Regelungsverfahren für elektrische Treibmaschinen und Stromerzeuger, neues 596.
Regenbogenfarben oder Farbringe auf Metall, Herstellung derselben 446, 447.
Reliefmalerei 61, 62.
Reparaturen, Anweisungen zur Ausführung 19, 20.
Reproduction von Stichen 227.
Retorte, neue, rotirende, für Gasfabriken 504, 505, 506.
Riechplättchen aus Steingut 566.
Rohre, frostbeständige, die Wärme schlecht leitende 380, 381.
Röhrenreiniger, federnder, für Heizröhren (mit Abbild.) 70, 71.
Rohzucker, neues Verfahren zum Decken in Raffinerien 215, 216, 217.
Rohzucker, neues Verfahren zum Reinigen desselben 81, 82.
Rückstände, praktische Verwerthung derselben 301.

S

Salicylsäure, Gewinnung reiner 563.
Salol, neue Darstellung desselben 451.
Sammelbatterie, elektrische 311.
Sandstein, künstlicher 285, 453, 454.
Sandstrahl, Druckfarben 544, 545.
Sauerstoff, Verfahren und Apparat zur Gewinnung desselben 92.
Sauerstoff, Verfahren und Apparat zur Gewinnung aus der Luft 523.
Sägeblätter, Erkennung von Rissen 119, 120.
Sägespäne, Quader und Mörtel aus denselben 280.
Schalen mit sogenannten Vexirbildern 133.
Schaltung für Schleifenleitungen 164.
Schaugläser für die Auslagefenster 372.
Schellackfirniß, biegsamer 469.
Schiebetbüren, neue Parallelführung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 201, 203, 204.
Schiefer das Ansehen von Marmor zu geben 451, 452.
Schießpulver aus Zellstoff 65, 66.
Schießpulvererzeugung, Neuerungen in derselben 65, 66.
Schießpulver, Verfahren zur Herstellung eines gefahrlos zu handhabenden rauchlosen, bezw. rauchschwachen 43.
Schießwaffentechnik, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 242, 243, 244.
Schifffahrt, elektrische 231, 232, 233.
Schirmgriffe von Horn perlmutterartig gefärbt 228.
Schirmstoffe, praktische Erfahrungen im Färben und Appretiren derselben 260, 261.
Schlemmkreide, die rationelle Darstellung und Gewinnung derselben (Orig.-Mitthl.) 148, 149, 150.
Schlagmaschinen, Sicherheits- und Schutzvorrichtung 462.
Schlicht- und Appreturmittel, künstliche, praktische Erfahrungen 410, 411.
Schmiede, die elektrische 90, 91, 92.
Schmirgelpapier, Befestigung desselben auf Holzscheiben 516.

Digitized by Google

Schornsteinconstruction, eine neue, mit intensiverer Zugkraft 58, 59.
Schönfärben, praktische Anweisungen 183, 184, 185.
Schraubencontacte, wichtige Verbesserung 163.
Schreibfedern aus Celluloid, Ebonit u. dgl., neues Verfahren zur Herstellung von 606.
Schreibflächen, Herstellung weißer, abwaschbarer 120.
Schriftfälschungen, Erkennung derselben 418.
Schuhwichse, Fabrikation derselben (Orig.-Mitthl.) 532, 533.
Schuhwichse, flüssige 498.
Schußweitenmesser, neuer elektrischer 447, 448.
Schutztinte für Zinkographie 469.
Schutzvorrichtungen, neue (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 552, 553.
Schwamm als Klärmittel für Bier 115 116.
Schwefelsäure, rauchende, Erzeugung durch Elektricität 223.
Schwefelwasserstoff, trockener 512.
Schwefligsäure, mikrochemischer Nachweis derselben 321.
Schwefligsäure, Nachweis geringer Mengen 368, 369.
Schweißen, elektrisches, praktische Erfahrungen 491, 492.
Schweißeinrichtung, amerikanische, elektrische 126.
Schweißmittel für Stahl 470.
Seide, Färberei derselben 256, 257.
Seide, neues Verfahren der Schutzbeizung beim Färben von halbseidenen Geweben mit Anilinschwarz 217, 218.
Seide, Wirkung von Salpetersäure und salpetriger Säure auf dieselbe 367, 368.
Seidenstoffe, Wasserdichtmachen von 606, 607.
Seife, Herstellung einer neuen 30.
Seife, Verfahren zur Herstellung derselben mittelst erhitzter Luft 427.
Seifen-Fabrikation, Erfahrungen über die Anwendung der Ammoniumlauge 172, 173.
Seifenlösung, Herstellung unveränderlicher, zur Härtebestimmung des Wassers 466.
Siccative und ihre Bereitung (Orig.-Mitthl.) 529, 530, 531, 532.
Sicherheitsschraubenspreize für Canalbauten 566.
Sicherheitszündhölzer, welche mit bengalischer Flamme entzündbar sind (Orig.-Mitthl.) 5, 6.
Sicherungsschaltungen für elektrische Leitungen 358.
Silber und Blei, neues Verfahren zur quantitativen Trennung 175, 176.
Silberdrucke, Bleichen derselben für photomechanische Zwecke 59, 60.
Sinabor 470, 471.
Soda und Chlor, neues Verfahren zur Darstellung 33, 34.
Soda-Fabrikation auf elektrischem Wege 316, 317, 318.
Sozojodol-Lanolin 37.
Sozojodol-Schnupfpulver 37.
Spalierbäume, Vertilgung der Blattläuse an denselben 370.
Specialitäten-Herstellung, Vorschriften 37, 271.
Spiegel, Ausbesserung beschädigter 19, 20.
Spinnmühle mit unabhängigen Haspeln 462.
Spiritus, Gewinnung desselben aus Erbsen 510, 511.
Spiritus-Industrie, praktische Erscheinungen 510, 511.
Spiritus-Preßhefe-Fabrikation, eigene praktische Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 51, 52, 53.
Sprengstofftechnik, neue Erscheinungen 259, 260, 399.
Stangenpomade mit Vaselin 37.
Stärke, ein Rohstoff zur Herstellung rauchlosen Pulvers 507, 508.
Stärke, praktische Prüfung derselben 546, 547.
Stärke-Fabrikation, Verwendung der Elektricität 503, 504.
Steine, künstliche, Verfahren zur Herstellung derselben aus Hochofenschlacke und Halogensalzen 285.
Steine, künstliche, Vorrichtung zum Trocknen derselben 454, 455.
Steinkohlenstaub, Briquettiren desselben 380.
Steinmasse, neues Verfahren zur Herstellung für Straßendämme, Pflastersteine, Dachbedeckungen und Formstücke beliebiger Art 218, 219, 220.
Stempelfarbe für Fleischwaaren 470.
Stein, Verfahren zur Herstellung vielfarbiger Verzierungen 92.
Stickstoffwasserstoffsäure, neue Darstellungsweise der 608.
Stiefelwichserzeugung, Fortschritte 110.
Stifte, Schrauben, Nägel und Nieten, Fabrikation verzinkter 605.
Stockflecke in Lederwaaren 325, 326.
Straßen- und andere Druckwalzen mit auswechselbarem Laufmantel zu versehen 119.
Straßenbahnmotoren, Schutz derselben 283, 284, 285.
Straßenbau-Apparate, praktische Verbesserungen 119.
Straßenpflaster, neues 426, 427.
Stroh, Bleichen desselben 120, 121.
Stroh, Verarbeitung desselben 537, 538.
Stromverbrauch, selbstthätige Controle desselben 309, 310.
Sublimat, eine neue wichtige Eigenschaft desselben 222, 223.
Surrogat-Industrie, Erfahrungen in derselben (Orig.-Mitthl.) 97, 98, 99.
Süßstoff, ein neuer 372.

T

Tabak-Fabrikation, neue Erfahrungen 508, 509.
Talg-Baumöl-Wagenfett, Darstellung desselben 278.
Tannenduft, Darstellung desselben 37.
Tannin, neue Methode zur Bestimmung desselben in Gerbstoffen 272, 273, 274.
Tannin, Verfahren zur Gewinnung und Reinigung desselben 43.
Tapetenkleister 372.
Telegraph, zeichnender 258, 259.
Telegraphenwesen, Verbesserungen 307, 308.
Telephon-Apparate, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 263, 264, 265.
Terpentin, Bestimmung desselben in Farben und Firnissen 32.
Terpentinöl-Surrogate (Orig.-Mitthl.) 97, 98, 99.
Terracotta Gegenstände, neues Verfahren zur Darstellung imitirter 254, 255.

Digitized by Google

Tetrachlorkohlenstoff, praktische Bedeutung desselben 467.
Textil-Industrie, neue Erscheinungen (Orig.-Mitthl.) 24, 25, 49, 50, 51, 99, 100, 101, 217, 218, 268, 361, 362.
Textilstoffe, neues Verfahren zum Färben in der Hyposulfit-Indigoküpe 24, 25.
Theer-Asphaltlack für Eisen 180.
Theerfarbstoffe, neue Anwendung 517.
Theervergasung in gewöhnlichen Gasretorten 364, 365.
Theilmaschinen, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 587, 588, 589.
Thon, praktische Untersuchung und Prüfung desselben 474, 475.
Thonschneider mit federndem Thonquetscher 604.
Thonstränge, neue Vorrichtung zur Verhinderung des Zusammenbackens zweier übereinander liegender, gemeinsam ausgepreßter 270, 271.
Thürschließer, der nichts kostet (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 241.
Tinte, unauslöschbare zum Zeichnen der Wäsche, Verfahren zur Herstellung derselben (Orig.-Mitthl.) 535.
Tinten, schnell trocknende 132.
Tintenfaß, ein neues 323.
Tintenschreibtafeln, Herstellung abwaschbarer und unzerbrechlicher 451.
Toilettemittel, ein neues 209.
Tonbad mit essigsaurem Kalk 545, 546.
Topfpflanzen, Ueberwintern derselben im Freien 34, 35.
Transparent-Bilderkarten, Verfahren zur Hervorbringung von Lichteffecten 476.
Traubenzucker-Reaction, eine neue 608.
Treibriemen, Verhinderung des Schwingens derselben 542.
Trinkwasser, neue Methode der Reinigung desselben 320, 321.
Trockengerüste, tragbare, eiserne für die Ziegel-Fabrikation 169, 170.
Tuch, Entfernen von Farbflecken 87.
Tulasilber oder Niello (Orig.-Mitthl.) 289, 290.
Tüllspitzen, neue Maschine für Herstellung derselben 168, 169.
Tusche, Anleitung zur Herstellung derselben 294, 295.
Türkise und andere Edelsteine, Verfahren zum Färben mittelst Anilinfarben 476.
Typendruck-Telegraph, Neuerungen 307, 308.

U

Uebertragungsverfahren, photographisches, Erfahrungen 400, 401.
Ueberzüge, leitende auf Nichtleitern für galvanoplastische Zwecke, Neuerungen in der Herstellung derselben 137.
Uhrmacherei, Beiträge zur praktischen 60, 61
Uhrmacherkunst, neue Erscheinungen (mit Abbild.) 7, 8, 9, 10, 11.
Ultramarin-Fabrikation, eine neue Methode 315.
Universal-Gasbrenner, neuer 275.
Unkraut, praktische Vertilgung von 610.
Untersuchungswesen, chemisches, neue Erfahrungen 561.

V

Vanillin, Darstellung desselben 511, 512.
Vaselin, ein neues 38.
Ventilationseinrichtungen, neue Erfahrungen 506, 507.
Ventilatoren für das Fenster, welche sind billig und praktisch? (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 386, 387.
Verankerungsbolzen, Befestigung derselben 280.
Verdampfung von Aether und anderen flüchtigen Stoffen mittelst Wasserdampf 449.
Verfahren zur Herstellung von farbigen Mustern auf Oelfarbenanstrichen 332.
Verfahren zur Isolirung unterirdischer elektrischer Kabel 358.
Vergolden und Versilbern ohne Strom, praktische Erfahrungen 15, 16, 17.
Vergoldergußmasse, Verfahren, ein rascheres Erstarren derselben zu bewirken 332.
Vernickeln, Verfahren hierzu und zur Herstellung von Gegenständen und Abdrücken aus Nickel 43.
Verschiebedienst auf Bahnhöfen, Verwendung der Elektricität 351.
Verseifung von Fettkörpern 427.
Versilberung von häuslichen Gebrauchsgegenständen (Orig.-Mitthl.) 151.
Vervielfältigungsverfahren, Neuerungen 59, 60.
Verwerthungen, industrielle, praktische (Orig.-Mitth.) 102, 103, 104.
Verzierungen, bunte, auf der Innenfläche durchsichtiger Hohlglaskörper 161.
Verzierungen, Eingravirung derselben auf elektrischem Wege 88.
Verzierungen in Holz, Verfahren zum Eindrücken 186.
Violinen, Verfahren z. Herstellung derselben 476.
Visirvorrichtung, neue praktische 159, 160.
Vogelfedern, Präparirung derselben zum Schreiben 370, 371.
Vorrichtung zur Gebührenerhebung für Fernsprechverbindungen 165.
Vorrichtung zur Uebertragung von Reliefs mittelst des elektrischen Stromes 358.
Vorschriften, erprobte, zur Darstellung feiner Parfums und Extraits (Orig.-Mitth.) 292, 293, 294.

W

Wachsprüfung 34.
Wagenplachen, grüne, Wasserdichtmachen derselben 515.
Warner, automatischer, bei Ueberschwemmungsgefahr 398, 399.
Wasserglas, Verwendung desselben zum Anstrich und zur Mörtelbereitung 14.
Wassermotor, ein neuer 118.
Wasserreinigung durch Sandfiltration und andere Mittel 448, 449.
Wasserstände, Fernmessung derselben durch ein neues akustisches Verfahren 569, 570.
Wasserstoffsuperoxyd, Bleichen mit demselben 255, 256.
Wasserzeichen, schnelle Unterscheidung von natürlichen und künstlichen 373.
Wände und Decken aus mit Mörtel bekleidetem Netzwerk von Eisenstäben und Zackenblechen 380.

Digitized by Google

Wärmeschutzmasse 92, 179.
Weben von Waaren von der doppelten Breite des Webstuhles, beziehungsweise von nahtlosen Säcken, neues Verfahren 125, 126.
Weberei, Verwendung der Elektricität 501.
Weichensicherung 373.
Weinbergspflüge, Bespannung derselben 514.
Weinsteinsäure, neue Herstellungsweise im Großen 413, 414, 415, 416, 417.
Weißblech-Goldlack 514.
Wellblechdächer, Tropfen derselben 470.
Werkblei, Verfahren zur directen und vollständigen Entsilberung desselben 138.
Werkzeugstahl, praktische Anweisung zur Behandlung desselben 376, 377.
Wetterprophet, Herstellung eines einfachen 37.
Windfang-Thürbeschlag ohne Feder (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 153, 154.

Z

Zahnplombe 279.
Zapfenschoner, praktischer 347.
Zeichnungen nach Photographien 119.
Zellstoff, neues Verfahren zur Gewinnung desselben 558, 559.
Zellstoff-Fabrikation, Verwendung der Sägespäne 170, 171, 172.
Ziegel, Beseitigung des Ausschlages auf Ziegeln 127.
Ziegel-Fabrikation, neue Erfahrungen 127, 169, 170.
Zimmerdeckenschützer, neuer, mit Doppelrauchfänger (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 108, 109.
Zimmtsäurequajacolester, Darstellung desselben 450, 451.
Zink, Marmorirung auf demselben (Orig.-Mitthl.) 194.
Zink, Schreiben auf demselben 131.
Zink, vollkommene Ausnützung desselben in galvanischen Batterien 570.
Zinkätzung, praktische Erfahrungen 119.
Zinkblech, Verkupferung für Bauarbeiten und Dachdeckung 422.
Zinkblenderöstöfen, Verfahren zur Verwerthung des abfallenden Flugstaubes 234.
Zinkplatten, Herstellung derselben zum Ersatz des lithographischen Steines 303.
Zucker-Fabrikation, neue Erfahrungen 81, 82, 215, 216, 217.
Zuckerreagens, Geißler'sches (Orig.-Mitthl.) 536.
Zuckerrübenschnitzel, neues Verfahren, um ausgedämpften, den durch diese Dämpfung sauer gewordenen und partiell invertirten Zuckersaft behufs Herstellung von Rübensyrup zu gewinnen 269, 270.
Zündholz-Fabrikation, Neuerungen 396.
Zündhölzer, neues Verfahren und neue Maschine zur Erzeugung von Zündhölzern 396.

Digitized by Google

Meine eigenen praktischen Erfahrungen.

Praktische Schnalle für Maschinenriemen.

Original-Mittheilung von R. Feyfar, Mechaniker.

(Nachdruck untersagt.)

Bei Maschinentreibriemen, welche oft gespannt oder nachgelassen werden müssen, wie es z. B. bei den Riemen der Dampfdreschmaschinen der Fall ist,

Fig. 1.

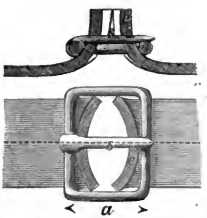
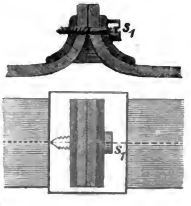


Fig. 2.



welche täglich sowohl dem feuchten Wetter als auch den Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, geschieht die Verbindung der zwei Riemenenden am meisten mittelst einer Schnalle, welche sich von den gewöhnlichen Schnallen der Riemer in nichts unterscheidet. So eine Schnalle muß bei a weit genug sein, um den Riemen in die Schnalle und den Stift s in die vorerst mittelst eines Locheisens in die Riemenenden einzuschlagenden Löcher einführen zu können. Infolge dieser unumgänglich nöthigen, großen Weite der Schnalle bauchen sich beim Spannen des Riemens die Riemenenden e aus und der Riemen liegt nur in der Mitte, wo er eben von dem Stifte gehalten wird, an der Schnallenrahme an. Da diese Schnallen von Draht oder Rundeisen hergestellt sind, so biegt sich auch der Riemen an der Schnallenrahme zu scharf ab, was ein frühzeitiges Reißen des Riemens zur Folge hat; ferner hat die Schnalle eine viel größere Breite als der Riemen selbst und wenn dann die Riemenscheibe einen R .ıd hat, wie es gewöhnlich der Fall ist, so schlägt die Schnalle beständig an den Rand, was ein

Digitized by Google

höchst unangenehmes Lärmen verursacht. Um diesen Uebelständen abzuhelfen, empfehle ich die von mir construirte und ausprobirte Schnalle. (Fig. 2.) Diese besteht aus Stahlblech und kann billig gestanzt und gepreßt werden. Statt des Stiftes s der vorigen Schnalle hat sie ein zugespitztes Schräubchen s_1, welches selbstverständlich mittelst eines Schraubenziehers eingeschraubt werden muß.

Praktische Beiträge zur Imitations-Technik.

Elfenbein-Imitation.

Original-Mittheilung von **L. E. Andés.**

Ein Amerikaner hat ein neues Verfahren gefunden, echtes Elfenbein täuschend ähnlich und mit derselben Härte nachzuahmen. Er benützt dazu das Material, aus dem das echte Elfenbein besteht, das ist dreibasisch phosphorsaurer Kalk, Calciumcarbonat, Magnesia, Alaun, Gallerte und Eiweiß. Bei diesem Proceß wird zuerst Aetzkalk mit hinreichend Wasser, um ihn in Hydrat zu verwandeln, behandelt, doch bevor er vollständig Hydrat wird, eine wässerige Lösung von Phosphorsäure darauf gegossen und während der Mischung werden der Aetzkalk, die Magnesia und der Alaun in kleinen Mengen allmählich hineingebracht und zuletzt Gallerte und Eiweiß, beide in Wasser gelöst, zugesetzt. Bedacht muß man sein, eine plastische und so viel als möglich gutgemischte Masse zu erhalten; derselben wird ein Tag Ruhe gegönnt, damit die Phosphorsäure auf die Kreide ihre Wirkung ausübe. Daraufhin ist die Masse bereit, sie in die Formen, die gewünscht werden, wie z. B. Billardkugeln, Messer- und andere Griffe u. s. w. zu bringen und wird sie in einem Luftstrom von 150° C. kurze Zeit getrocknet. Nach vier Wochen sind die betreffenden Gegenstände vollkommen trocken und sehen dem echten Elfenbein ähnlicher, als irgend eine bisher zum Ersatz erfundene Masse, die sich auch nach Belieben färben läßt. Das Verhältniß der oben angeführten, zur Verwendung kommenden Materialien ist folgendes:

Aetzkalk	100	Gewichtstheile
Wasser	300	„
Lösung von Phosphorsäure 1·05 specifisches Gewicht	75	„
Calciumcarbonat	16	„
Magnesia	1—2	„
Alaun	5	„
Gallerte	15	„

Meine Erfahrungen in der praktischen Metallbearbeitung.

Beizen, Brennen und Mattbrennen für Kupfer und seine Legirungen.

Original-Mittheilung von **Adolf Schmitz**, Techniker.

(Nachdruck untersagt.)

Die Beize besteht aus einem Gemisch von Wasser mit 10% Schwefelsäure, und ist es am besten, wenn man sie erwärmt, 40—60° C., anwendet. Hat man viele oder große Gegenstände abzubeizen, so nimmt man eine große

Digitized by Google

Holzkiste, die innen mit Blei ausgeschlagen ist, doch dürfen die Sachen mit Blei nicht in Berührung kommen. Man läßt die Sachen in der Säure stehen, bis die Oxydschicht herunter ist, welches je nach der Art des Metalles und der Wärme der Beize $^1/_2$—5 oder noch mehr Stunden dauert. Eine gebrauchte Beize ist besser wie eine neu angesetzte, weshalb man dieselbe niemals weggießt, sondern nur von Zeit zu Zeit reinigt, indem man das Klare abzieht oder ausschöpft und den Behälter von dem Schmutz befreit. Wenn die Beize nicht mehr genügend greift, gieße man Schwefelsäure nach.

Nachdem die Oxydhaut entfernt ist, werden die Sachen gut abgespült und von der Oxydulschicht befreit, welche sich in Schwefelsäure oder Salzsäure nicht löst. Man brennt sie in einem Gemisch von Salpetersäure mit 1% Salzsäure so lange, bis sie hiervon rein sind, welches je nach der Beschaffenheit des Metalles einige Secunden oder auch Minuten dauert. Die Salzsäure gibt dem Metall eine glattere Fläche. Bei allen Brennen müssen die Gegenstände stets bewegt werden, dies ist besonders bei kleineren zu beachten, welche dicht auf einander liegen; auch bei dem Abbeizen ist es nöthig, daß sie oft durcheinander geworfen werden. Man nehme im Verhältniß viel Säure beim Brennen, um eine zu starke Erhitzung zu vermeiden und gieße, wenn die Säure nicht mehr genügend wirkt, neue hinzu, vermeide aber zu viel Salzsäure. Ist das Quantum groß geworden, so stelle man es bei Seite und gieße sich neue Säure zusammen. Aus dieser sogenannten Vorbrenne kommen die Sachen, nachdem sie in Wasser abgespült, in die Blankbrenne, wobei man das Wasser vorher hat gut ablaufen lassen. Zur Anfertigung der Blank- oder Glanzbrenne nimmt man 2 Theile Salpetersäure, 1 Theil Schwefelsäure, 1% Salzsäure und etwas Glanzruß, letzterer kommt vor der Salzsäure hinein oder wird in Salpetersäure aufgelöst und dann beigesetzt. Man gibt auf 6—8 ℔ Flüssigkeit eine Handvoll. Wenn abgebrannte Salpetersäure vorhanden, so gießt man hiervon 2 Theile zu und 1 Theil gute, ungebrauchte.

Das Säuregemisch, welches gut umgerührt wird, ist nach der Bereitung stark erwärmt und bedarf längerer Zeit, mindestens einer Nacht, um zu erkalten, wenn man es nicht, falls es bald gebraucht werden sollte, mit Wasser oder Eis kühlt. Durch diese Brenne werden die Sachen unter starkem Bewegen schnell durchgezogen, und nachdem man die Säure hat etwas ablaufen lassen, in vielem Wasser schnell abgespült. Sollen sie sofort getrocknet werden, so werden sie noch durch Wasser, welches mit etwas weißem Weinstein versetzt ist, gezogen; bleiben sie eine Zeitlang im Wasser liegen, so gebe man demselben eine Spur Weinstein zu. Der Weinstein verhindert das Anlaufen, welches anderenfalls stets passirt, auch wenn es nicht wahrgenommen wird. Viele Praktiker arbeiten nur mit der Glanzbrenne, ohne die Vorbrenne zu benützen, doch ist dieses von Nachtheil, weil dieselbe hierdurch zu stark erwärmt wird, wodurch die reine Farbe leidet; auch ist die Oberfläche hierbei oft rauh. Und da nun ebensoviel Salpetersäure gebraucht wird, wo es in der Hauptsache darauf ankommt, so hat dieses keinen Werth. Bei der Glanzbrenne ist gut aufzupassen, und muß man gute Augen dafür besitzen, um zu wissen, was derselben fehlt, im Falle sie versagt. Hier mögen einige Rathschläge folgen, welche dem nicht damit Vertrauten schnell

Digitized by Google

die nöthigen Kenntnisse geben werden. Wenn die Sachen eine schmutzige Anlauffarbe bekommen, so fehlt Salzsäure; man kann gleichzeitig etwas Kienruß hineingeben, muß sich aber hüten, von der Salzsäure zu viel zu nehmen, da die Sachen dann beim Abspülen schon anlaufen, welches nach dem Trocknen immer schlimmer wird. Werden die Sachen gelblich oder bekommen sie ein erdiges Aussehen, so gebe man Schwefelsäure zu, bei Bläulichwerden Salpetersäure. In den meisten Fällen mangelt es an Schwefelsäure, weshalb, wo es zweifelhaft ist, man es erst mit dieser versuche, ehe man andere Zusätze macht; von der Salpetersäure gebrauche man nie zu viel und womöglich die abgebrannte. Da bei dem Mischen der Säuren eine Erhitzung stattfindet, so gebe man niemals mehr zu, als erforderlich ist. Jeden Abend werden die Brennen abgegossen und die Behälter gereinigt, der Glanzbrenne Schwefelsäure zugegeben und etwas Kienruß, dann mit einem Brette bedeckt, damit nicht zu viel verdunstet.

Mattbrennen kann man auf kaltem, wie auf warmem Wege, doch werden die Gegenstände in der Wärme gleichmäßiger und schöner.

Die warme Mattbrenne bereitet man sich aus 2 Theilen Schwefelsäure, 1 Theil Salpetersäure, etwas Salmiak, 1 %, und 3 % schwefelsaures Zinkoxyd in einer Schüssel von Steingut, welche Mischung man in einem Wasserbade zum Kochen bringt, wobei man oft umrührt, weil sich das Zink zu Boden senkt und die Erwärmung der Säure verhindert. Als Behälter für das Wasserbad nimmt man einen stark verbleiten kupfernen oder eisernen Kessel; der Kessel von Kupfer ist besser, da nicht zu vermeiden ist, daß beim Herausnehmen der Sachen Säure in den Wasserkessel gelangt, das Blei allmählich auflöst und dann das Eisen schnell durchfrißt.

Wenn die Mattbrenne kocht, so werden die klargebrannten Sachen hineingestellt, aber umgekehrt wie bei der Glanzbrenne, ohne dieselben zu bewegen, da nur dann ein dichtes, feines Matt zum Vorschein kommt; liegen die Sachen aufeinander, so werden sie nach dem Herausnehmen durcheinander geworfen und nochmals hineingesetzt. Sollte das Matt nicht fein genug werden, so gieße man Schwefelsäure zu, will man es gröber haben, Salpetersäure. Zink muß von Zeit zu Zeit nachgegeben werden. Beim Einsetzen der Sachen steigt die Säure auf, um sich unter Blasenbildung und Ausstoßen rother Dämpfe wieder zu senken; man warte, bis sich die Flüssigkeit ganz beruhigt hat und nehme die Sachen heraus, wobei man die Säure gut ablaufen läßt, spüle sie gut ab und ziehe sie durch die Glanzbrenne. Dann werden sie weiter wie blank gebrannte Sachen behandelt. Diese Mattbrenne kann auch zum Entsilbern dienen. Ist das Matt zu stark geworden, so ziehe man die Gegenstände einige Male durch die Glanzbrenne oder auch erst wieder durch Scheidewasser und dann durch die Glanzbrenne. Der in der Kälte gebrauchten Mattbrenne muß man bedeutend mehr Salpetersäure zusetzen. Die Mischung ist folgende: 2 Theile Salpetersäure, 1 Theil Schwefelsäure, etwas Schwefelblüthe, 3 % Zinkoxyd. Die Sachen werden behandelt wie bei der warmen Brenne, nur von Zeit zu Zeit geschüttelt, auch nimmt das Ansetzen längere Zeit in Anspruch.

Das Trocknen von gebrannten Gegenständen geschieht am besten in warmen Sägespänen und sind die von Weißbuchen am geeignetsten.

Digitized by Google

Säuremischung zum Silberabbrennen (Silberabnahme): 5 Theile Schwefelsäure und 1 Theil Salpetersäure, kalt und warm angewendet; bei stark versilberten Sachen ist Wärme vorzuziehen. Beim Schwächerwerden gieße man Salpetersäure nach. Das Silber wird wieder gewonnen, indem man die Säure mit viel Wasser verdünnt, dann mit Salzsäure das Silber daraus niederschlägt, mit Wasser gut auswäscht und dann nochmals in Salpetersäure auflöst und mit Salzsäure niederschlägt. Ist es nun rein ausgewaschen, dann kann es zur Versilberung wieder gebraucht werden.

Säuremischung für Goldabnehmen (Königswasser): 2 Theile Salzsäure, 1 Theil Salpetersäure und 10 Theile Schwefelsäure, auch warm oder kalt; doch ist hier das Abnehmen in der Kälte ein langsamer Proceß, weshalb dasselbe nur warm empfohlen werden kann. Wenn die Säure nicht mehr greift, gieße man Königswasser zu. Das Gold wird hieraus gewonnen, indem man ebenfalls die Säure stark verdünnt und das Gold mit Aetzammoniak fällt; dasselbe wird auf einem Filter gesammelt und mit Wasser gereinigt, mit Salpetersäure digerirt, gut ausgewaschen und zur Vergoldung benützt.

Meine praktischen Arbeitserfahrungen.

Praktische Herstellung von Sicherheitszündhölzern, welche mit bengalischer Flamme entzündbar sind.

Original-Mittheilung von **Paul Garber**, Zündwaarenfabrikant.

(Nachdruck untersagt.)

1. Grüne Köpfe mit grüner Flamme.

1600 *g* Kölner Leim werden mit so viel Wasser übergossen, daß der Leim davon bedeckt wird, und bleibt das Ganze so zwölf Stunden lang stehen. In einem zweiten Topf werden 1600 *g* helles Dextrin mit 3 *l* Wasser eingerührt, im Wasserbade gelöst, dann der geweichte Leim zugegeben, bis eine dunkelbraune Flüssigkeit entsteht. In der warmen Lösung werden 16.000 *g* chlorsaures Kali, pulverisirt, gut durchgerührt, auch die folgenden Substanzen, fein pulverisirt, zugegeben und gemischt: 6000 *g* salpetersaurer Barit (vorher gut getrocknet), 1200 *g* Minium, 1600 *g* Zinkgrün, 1300 *g* Calomel (Quecksilberchlorür) und 1600 *g* Schwefelblüthe.

2. Gelbe Köpfe mit rother Flamme.

1600 *g* Kölner Leim werden mit so viel Wasser übergossen, daß der Leim davon bedeckt wird, und bleibt so die Masse zwölf Stunden lang stehen. In einem zweiten Topf werden 1600 *g* helles Dextrin mit 3 *l* Wasser eingerührt, dann der geweichte Leim zugegeben und gerührt, bis eine dunkelbraune Flüssigkeit entsteht. In der warmen Lösung werden 16.000 *g* chlorsaures Kali (pulverisirt), gut durchgerührt, auch die folgenden Substanzen, fein pulverisirt, zugegeben und gemischt: 4000 *g* salpetersaurer Strontian (welcher vorher gut getrocknet wurde), 400 *g* pulverisirtes Lycopodium, 2800 *g* Kreide, 750 *g* doppeltchromsaures Kali und 1600 *g* Schwefelblüthe.

Digitized by Google

Die eingeführten Ingredienzien müssen 2—3mal auf der Mühle fein gemahlen werden, und dann wird getunkt, wie bei gewöhnlichen Sicherheitszündhölzern. Die Zündhölzer entzünden sich nur an präparirter Reibfläche, die mit rothem Phosphor, auch Dreifachschwefel-Antimon dargestellt ist.

Die obigen Proportionen können gewöhnlich auch für andere Flammen eingehalten werden: Zur blauen Flamme kann wasserfreies Kupferoxyd, Bergblau oder schwefelsaures Kali mit schwefelsaurem Kupferoxyd-Ammoniak, zur gelben Flamme neutrales salpetersaures Natron oder doppeltkohlensaures Natron verwendet werden. Auch muß ich jeden Fabrikanten darauf aufmerksam machen, daß nicht reines Dextrin nur schlechte Resultate gibt. Das Dextrin darf nicht hygroskopisch, sondern muß trocken und geruchlos sein.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue praktische Maschine zur Prüfung der Bindekraft verschiedener Leimsorten.

Original-Mittheilung von **G. Falter und Sohn** in München.

Zur Prüfung der Bindekraft des Leimes sind die verschiedensten Methoden vorgeschlagen worden, doch fehlt es den meisten an leichter Ausführung oder an Verlässigkeit. Ein ziemlich allgemeines Verfahren ist, Leim aufquellen zu lassen und den für den besten zu halten, der die größte Menge Wasser aufsaugt. Es ist nun richtig, daß in der Regel die Sorte, welche am meisten Wasser bei gleicher Temperatur und im gleichen Zeitraume aufsaugt, auch die größte Bindekraft besitzt, allein es trifft doch nicht immer zu, wie sich aus verschiedenen Versuchen ergab. Die oben bezeichnete Maschine ermöglicht es jedem Consumenten, bei dem es sich auch nur um ein paar Centner des Jahres handelt, seine Versuche zu machen.

Die Maschine selbst kann auf jeden kräftigen Arbeitstisch aufgeschraubt werden und besteht aus einem senkrechten Gußstück, in welchem sich zur Aufnahme des einen Probebrettchens (Fig. 1, Seite 7), eine entsprechende Aussparung befindet. Das zweite Brettchen steht dann frei heraus und an seine Unterkante legt sich der ungleicharmige Hebel mit Laufgewicht an.

Mit der abgebildeten Maschine lassen sich Drucke von 50—1000 k/g erzeugen und damit die Bindekraft mittelst der in einer beigegebenen Tabelle angeführten Gewichte am Wagebalken ermitteln. — Die hiezu nöthigen kleinen Probeklötzchen werden am besten aus Rothbuchenholz, welches am leichtesten zu beschaffen ist, hergestellt. Die zu verbindenden Flächen sind mit Glaspapier auf einer ebenen Unterlage abzureiben und werden sodann in der Weise aufeinander geleimt, daß die Holzfasern parallele Richtung zeigen, wobei zu beachten ist, daß ein Stück über das andere 1 $/_m$ hervorstehen muß (Fig. 2).

Digitized by Google

Die in solcher Weise verleimten Stücke verbleiben drei Tage unter mäßigem Druck in Schraubenzwingen eingespannt, worauf sie zur Prüfung verwendet werden können. Selbstverständlich müssen die zu prüfenden flüssigen Leimsorten in Bezug auf Consistenz und Temperatur ziemlich gleichartig sein.

Auf welche Weise wird man nun den Werth des Leimes bestimmen? Es hatte bei Versuchen z. B. eine Sorte zu 60 Mark die höchste Bindekraft; wer also große Bindekraft benöthigt, wird dieser Sorte den Vorzug geben, selbst wenn der Preis noch so hoch ist; braucht dagegen Jemand nicht soviel Bindekraft, so könnte er glauben, daß eine andere Sorte zu 48 Mk. ebenfalls genügt. Aber 100 ℊ Leim unserer letzteren Sorte saugen 60 ℊ Wasser auf; 100 ℊ der ersteren Sorte saugen 135 ℊ auf; von der zweiten Sorte kostet also der Liter 1 M. 60 Pf., von der ersten Sorte nur 90 Pf. bei größerer Bindekraft. Mit Versuchen läßt sich dann herausfinden, wie viel Wasser über 135 ℊ man zu 100 ℊ Leim nehmen darf, um die gleiche Bindekraft wie bei der zweiten Sorte zu erhalten; ein Liter Leimauflösung von der ersten Sorte ist also noch billiger als 90 Pf. — Demnach kann man sagen, ist diese Sorte 60 Mk. gewerthet, so hat die zweite nur einen Werth von circa 30 Mk. und ist der Werth von Nr. 2 als richtig anzunehmen, sollte Nr. 1 90 Mk. kosten.

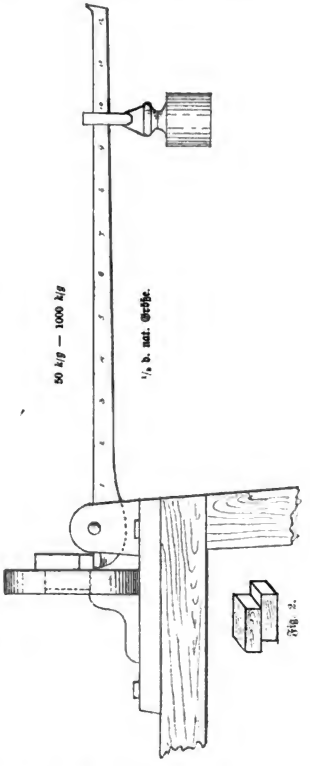


Fig. 1. Fig. 2.

Neue Erscheinungen in der Uhrmacherkunst.

Chronometer und unmagnetische Taschenuhren.

Mittheilung von **J. Fchkesicky** in Frankfurt a. M.

Die neuen Uhren sind besonders interessant als unmagnetische Uhren, das sind solche, bei denen der sonst in den Uhren vorkommende Stahl durch un-

Digitized by Google

magnetisches Metall ersetzt ist; dadurch sind diese Uhren vollkommen unempfindlich gegen die stärksten magnetischen Einflüsse. Bekanntermaßen sind in den letzten Jahren, seitdem elektrische Maschinen in größerer Zahl in Thätigkeit getreten und elektrische Bahnen errichtet worden sind, viele Uhren plötzlich in unregelmäßigen Gang verfallen oder haben sogar beliebt, ganz stille zu stehen. In der ersten Zeit konnten sich manche Uhrenbesitzer und selbst Uhrmacher diese „Influenza" der Uhren nicht erklären; doch bald wurde klar, daß der starke Magnetismus der Dynamos, in deren Nähe eine Uhr gerathen war, die Schuld an diesem Uebel trage; die Stahltheile der Uhr waren magnetisch geworden; man konnte sich sehr leicht davon überzeugen, wenn man eine solche Uhr in die Nähe einer Magnetnadel brachte; sofort fing die Nadel an sich zu drehen.

Fig. 1.

Man bemühte sich nun auf verschiedene Weise den Schaden wieder gut zu machen, d. h. die Stahltheile zu entmagnetisiren. Das bekannte Radicalmittel, die Stahltheile auszuglühen, ließ sich hier nicht anwenden, denn die Stahltheile verlieren dadurch ihre Elasticität, welche bei fertig gearbeiteten Uhren auch nicht wieder hergestellt werden kann; die Uhr wäre für immer verdorben. Ein besseres Mittel besteht darin, daß man die magnetisch gewordene Uhr über ein Dynamo hält, oftmals umdreht und unter stetem Umdrehen wieder entfernt. Durch das Drehen entsteht ein ständiger Polwechsel und somit eine Zerstörung des Magnetismus.

Noch einfacher geht es, wenn man die Uhr einige Zeit über einem Wechselstromtransformator oder innerhalb einer Wechselstromspule aufhängt; hier wechselt die Polarität ebenso rasch, wie der Strom seine Richtung; man braucht dabei die Uhr nicht zu drehen.

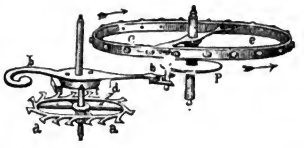
Diese Verfahrungsweisen genügen wohl für weniger gute Uhren, nicht aber für Präcisionsuhren; denn sind einmal die Stahltheile magnetisch geworden,

Digitized by Google

so lassen sie sich nie wieder vollständig entmagnetisiren, wenn man sie nicht aus der Uhr herausnimmt und an einen Rotationsmagneten (Fig. 1, Seite 8) bringt. Dieser Weg führt bei sorgfältiger Behandlung sicher zum Ziele; aber er ist zeitraubend und immerhin wäre es besser, wenn es vermieden werden könnte, daß die Uhrtheile überhaupt magnetisch würden. Namentlich gilt dies für die Uhren solcher Personen, welche ständig mit Dynamos umzugehen haben; man legt zwar die Uhren beiseite, wenn man in eine elektrische Werkstätte oder in eine Centrale kommt; aber wie oft wird dies auch vergessen! Man hat deshalb darauf gesonnen, Uhren herzustellen, in denen der Stahl durch ein nicht magnetisches Metall ersetzt ist. Als ein solches läßt sich am besten Palladium benutzen; es ist fast ebenso elastisch wie Stahl und es lassen sich aus diesem Material vollkommen brauchbare Spiralfedern fertigen.

Wie aus untenstehender Skizze (Fig. 2) ersichtlich, bestehen die Hemmungstheile einer Ankeruhr aus der Unruhe e, e, der Gabel und dem Anker b, b, und dem Ankerrade a, a. Letzteres empfängt von dem Räderwerk der Zugfeder Antriebe, welche es vermittelst des Ankers wechselwirkend auf die Unruhe überträgt. Mit letzterer fest verbunden ist die Spiralfeder, welche vermöge ihrer Elasticität die Unruhe jedesmal nach dem empfangenen Stoße wieder zurückwirft.

Fig. 2.



Den Anker und das Ankerrad aus unmagnetischem Metall zu verfertigen bietet weiter keine Schwierigkeit; Gold oder Aluminium lassen sich hierfür ebenso gut verwenden wie Stahl.

Anders dagegen verhält es sich mit dem ringförmigen Theil der Unruhe, welcher in Verbindung mit der Spiralfeder als der eigentliche Zeiteintheiler, als das Pendel in der Taschenuhr anzusehen ist, während das Räderwerk dazu dient, denselben in seinen Schwingungen zu erhalten, bezw. ihm in regelmäßigen Zeiträumen einen Impuls zu geben.

Besteht dieser Ring, wie es bei den geringeren Uhren der Fall ist und selbst in theuren englischen und amerikanischen Uhren häufig vorkommt, einfach aus Messing, dann ist die Schwierigkeit in Betreff des Magnetischwerdens erledigt, weil Messing ein unmagnetisches Metall ist. Dagegen tritt eine andere Schwierigkeit ein, daß nämlich der Gang der Uhren zu stark von der Temperatur abhängt. Mit einer solchen geschlossenen Unruhe wird nämlich die Uhr bei einem Temperaturunterschied von + 5—35° C. eine Abweichung im Gange von 3—6 Minuten pro Tag haben, infolge der Veränderung, welche die Spiralfeder durch die verschiedenen Temperaturen erleidet.

Es soll aber bei einer Präcisionsuhr die Unruhe so beschaffen sein, daß sie die durch die verschiedenen Temperaturen entstehenden Veränderungen der Spiralfeder ausgleicht (compensirt). Dies wird dadurch erreicht, daß die Unruhe aus zwei Metallen von verschiedenem Ausdehnungsvermögen (bis jetzt meistens aus Stahl und Messing) gefertigt wird.

Digitized by Google

Ist der Reif der Unruhe dann an zwei Stellen, nahe an den Schenkeln aufgeschnitten, (Fig. 3), so zieht er sich an diesen freien Enden bei höherer Temperatur etwas nach innen, weil das äußere Metall sich stärker ausdehnt als das innere, und umgekehrt werden die freien Enden bei niederer Temperatur mehr nach außen gezogen. Im ersteren Falle wird die Abnahme, im zweiten die Zunahme der Elasticität dadurch ausgeglichen, daß in einem Fall der Schwerpunkt der Unruhe mehr nach innen, im andern mehr nach außen verlegt wird. Durch die Gewichte, welche auf den Reifen der Unruhe befestigt sind und sich beliebig verschieben lassen, kann die Wirkung der Temperatur auf die Spiralfeder so ausgeglichen (compensirt) werden, daß die Uhr in allen Temperaturen den gleichen Gang beibehält.

Fig. 3.

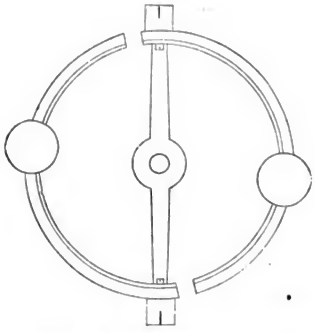
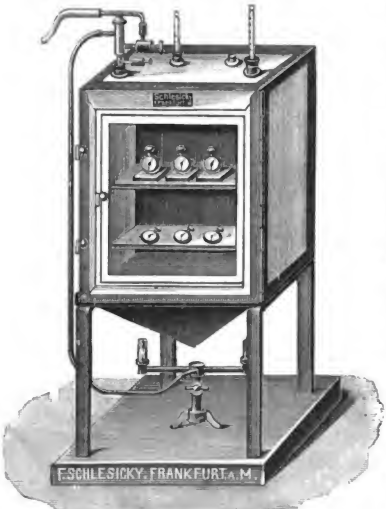


Fig. 4

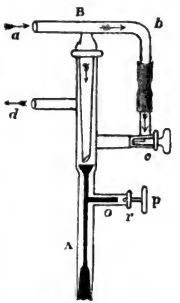


Es handelte sich nun darum, ein unmagnetisches Metall zu finden, welches die Stelle des Stahls bei der Compensations-Unruhe ersetzen könnte. Nach mannigfachen Versuchen gelang es, eine Legirung aus Palladium und anderen Metallen herzustellen, welche die gewünschten Eigenschaften besitzt. Mit diesen Compensations-Unruhen ohne Stahl lassen sich die Taschenuhren bei guter Ausführung vorzüglich regeln und zwar bis zu dem Grade, daß die Uhren in den verschiedenen Temperaturen zwischen 0—35° C. Abweichungen im Gange von nur wenigen Secunden, oder gar Bruchtheilen von nur einer Secunde haben.

Digitized by Google

Von besonderem Interesse für Jedermann sind die Mittel und Vorrichtungen, um den Gang der Uhren in Wärme und Kälte zu beobachten. Zur Prüfung in der Kälte genügt es, die Uhren in einen Kasten mit Eis zu stellen. Für Temperaturen unter 0° C. kann man Kältemischungen anwenden, ohne einen Nachtheil für das Werk der Uhr befürchten zu müssen. Nicht so einfach ist es, die Uhren in constanter Wärme, z. B. bei 35° C. zu prüfen, denn es ist nicht möglich, eine Heizvorrichtung zu construiren, welche einen Raum genau auf einer bestimmten Temperatur hält. Eine zu hohe Temperatur könnte jedoch dem Uhrwerke leicht Schaden zufügen. Ein für diesen Zweck bestimmter Apparat ist folgender: Dieser Wärmeapparat besteht aus einem viereckigen, doppelwandigen Kasten aus Metall (Fig. 4, Seite 10), dessen leerer Innenraum eine Anzahl Uhren oder einen Marine-Chronometer darin unterzubringen gestattet. Der Raum zwischen den Doppelwänden ist mit einer Flüssigkeit (Glycerin) ausgefüllt. Von der oberen Fläche des Kastens ragt in diese Flüssigkeit hinein der untere mit Quecksilber gefüllte Theil eines Thermoregulators, wie ihn Fig. 5 zeigt.

Fig. 5.



Diesem Regulator wird durch die obere Oeffnung a Gas zugeführt, welches durch ein Glasröhrchen bis an die Quecksilbersäule geleitet wird und dann seinen Weg durch die untere Oeffnung d mittelst eines Schlauches zur Heizungslampe nimmt. Ferner strömt eine geringere Menge Gas durch das Röhrchen b und c über d zur Lampe. Das Quecksilber des Thermoregulators ist mittelst einer Schraube p so einzustellen, daß es gerade an dem Röhrchen steht, das die Gaszufuhr nach der Lampe vornehmlich vermittelt, wenn der Apparat die beabsichtigte Temperatur erreicht hat. Sowie nun die Temperatur um $^1/_4$ Grad sich erhöht, steigt das Quecksilber in dem Regulator und verringert dadurch die Gaszufuhr; die Heizungslampe brennt infolge dessen etwas niedriger. Das Quantum Gas, welches seinen Weg durch das Röhrchen b und c nimmt, ist genügend, um die Lampe brennend zu erhalten, auch wenn die Hauptgaszufuhr durch Steigen des Quecksilbers einmal vollständig abgeschnitten wäre.

Vermöge dieses Regulators läßt sich eine gleichmäßige Temperatur in beliebiger Höhe in dem Apparat dauernd erhalten, so daß eine Ueberhitzung der Uhren nicht zu befürchten ist.

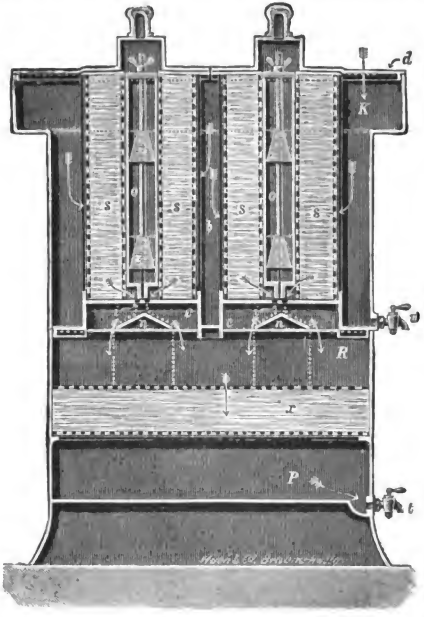
Neuerungen in Oelreinigungs-Apparaten.

Original-Mittheilung von **Josef Coblenzer** in Köln am Rhein.

Das schmutzige Oel wird in den Behälter K (Seite 12) geschüttet, dringt von da, wie die eingezeichneten Pfeile erkennen lassen, durch die Filterschichten S nach dem Canal O, läuft durch die Löcher i auf den Winkel n, nach dem Behälter R, durchdringt die Filterschicht X und sammelt sich vollkommen gereinigt in dem Raum P, von wo es durch den Hahn t zum Wiedergebrauch abgelassen werden kann. Die Porosität des Filtrirmaterials ist durch Zusammenpressen oder Lockern

Digitized by Google

des Letzteren vermittelst der Keilspannvorrichtung Z regulirbar, und ob das durch die Filterschicht S gedrungene Oel genügend gereinigt ist, kann vermittelst des Weißblechwinkels n, auf welchem das Oel auftropft, beobachtet werden, dem entsprechend das Filtrirmaterial, dann entweder fester zusammengepreßt oder gelockert wird. Die Filterschicht X dient dazu, um etwaige Unreinlichkeiten, die sich noch im Oel, nachdem es die Filterschicht S durchdrungen hat, befinden könnten, abzuhalten, so daß auf alle Fälle eine vollkommene Reinigung des



Oeles erreicht wird. Schmutz, Schlamm, Wasser u. s. w. lagern sich ab am Boden des Behälters K, so daß das Filtrirmaterial durch diese Bestandtheile nicht vorzeitig verunreinigt und unbrauchbar gemacht wird. Das Oel soll nur ganz langsam durch die Filterschichten dringen; es genügt vollkommen, wenn in einer Minute höchstens bei Apparat A 20, B 40 und C 60 Tropfen Oel auf den Weißblechwinkel n fallen, wobei noch bemerkt sei, daß, je langsamer die Filtration vor sich geht, desto reiner das Oel wird. Bei Erneuerung des Filtrirmaterials, die alle 3—6 Monate vorgenommen werden soll, ist darauf zu achten, daß dasselbe nach allen Ecken und Seiten möglichst gleichmäßig in die Filterkammern eingestopft wird.

Digitized by Google

Die Filterkammer S wird ungefähr $^1/_3$ mit Filtrirmaterial voll gefüllt, und dann wird dasselbe mit einer Holzlatte nach allen Seiten gleichmäßig vertheilt und eingedrückt; dann wird abermals etwas Filtrirmaterial eingefüllt, vertheilt und eingedrückt, was noch einmal zu wiederholen ist und zwar so oft, bis die Filterkammer bis oben voll gefüllt ist. Hierauf werden Spannkeile eingelegt und das Filtrirmaterial so fest zusammengepreßt, als erforderlich ist, um nicht mehr Oel durch dasselbe dringen zu lassen, als vorher bemerkt. Anfangs, wenn das Filtrirmaterial noch nicht genügend mit Oel gesättigt ist, dringt das Oel sehr reichlich durch die Filterschicht; in circa 2 Tagen ändert sich das aber und ist dann die Filterschicht etwas zu locker, um das gewünschte Quantum Oel hindurchdringen zu lassen. Wird der patentirte Apparat zum ersten Mal in Gebrauch genommen oder ist derselbe mit neuem Filtrirmaterial versehen worden, so ist es vortheilhaft, denselben zuerst mit abgelagertem oder reinem Oele einmal anzufüllen, damit das neue Filtrirmaterial, welches das Oel anfangs begierig aufsaugt, mit reinem Oel gesättigt wird.

Farbendruck auf Metalltafeln.

Mittheilung von **L. E. Andés.**

Der vom Erfinder Josz „Procédé métallochrome" genannte Farbendruck wird in folgender Weise ausgeführt:

Die metallische Fläche, welche den Farbendruck erhalten soll, wird durch ein Gebläse mit sehr feinem Sand aufgerauht und erhält dadurch ein dicht gedrängtes, sehr feines Korn, welches durch Eintauchen in verschiedene alkalische Lösungen gereinigt wird. Diese nun sammtartige Oberfläche nimmt den lithographischen Druck ebenso gut an, wie Papier oder Gewebe. Sogleich nach dem Druck wird das metallische Blatt in eine für den speciellen Zweck construirte Trockenkammer gebracht und einer Temperatur von 50° C. ausgesetzt, wodurch der Zweck erreicht wird, die Farben in die aufgerauhten Stellen eindringen zu machen. Der lithographische Abdruck befindet sich nun nicht mehr auf der Oberfläche, sondern ist in das Metall selbst gewissermaßen eingebettet und kann also der Ausdehnung und Zusammenziehung des Metalles bei verschiedenen Temperaturen folgen, ohne eine Veränderung zu erleiden.

In solcher Weise bedruckte Metallplatten bieten, wenn sie mit einem doppelten, warm aufgetragenen und in der Trockenstube getrockneten Lacküberzug versehen sind, dieselben Bedingungen der Durchsichtigkeit wie Fayence und Email.

Photographische praktische Erfahrungen.

Da die Magnesium-Blitzlichtaufnahmen immer häufiger werden, mögen hier einige Leuchtsätze für solches Blitzlicht mitgetheilt werden. Fein gepulvertes Magnesium für sich allein gibt ein blitzartig aufleuchtendes, sehr helles Licht, welches sich zur Aufnahme einzelner Personen oder feststehender Gegenstände bei Nacht sehr gut eignet. Für Aufnahme größerer, eventuell bewegter Gruppen benützt man, wie Pizzighelli in seinem Handbuche der Photographie bemerkt,

Digitized by Google

eine Magnesiummischung aus 10 Theilen Magnesiumpulver und 12 Theilen Kaliumchlorat oder eine solche aus 3 Theilen Magnesiumpulver, 6 Theilen Kaliumchlorat und 1 Theil Schwefelantimon. Das Schwefelantimon in letzterer Mischung beschleunigt die Verbrennung außerordentlich, macht aber auch das Gemisch in der Hand Ungeübter sehr gefährlich. Weniger explosionsfähig ist eine Mischung aus 4 Theilen Magnesiumpulver und 6 Theilen eines Gemenges aus gleichviel Kaliumchlorat und Kaliumperchlorat. Bei Verwendung orthochromatischer Platten kann man statt Einschaltung einer Gelbscheibe durch passende Zusätze Blitzlicht selbst gelb färben. Ein intensiv gelbes Licht gibt ein Gemisch aus 1 Theil Magnesiumpulver und 5—7 Theilen reinen und trockenen Natriumnitrats. Das Anzünden der Blitzlichtsätze geschieht am einfachsten mittelst Bändern aus Salpeterpapier — Fließpapier mit einer Auflösung von 20 Theilen Salpeter in 100 Theilen Wasser getränkt und wieder getrocknet — oder mittelst einer Lunte. In größeren Werkstätten macht man die Elektricität hierzu dienstbar.

Neue Erfahrungen in der Bautechnik.

Verwendung von Wasserglas zum Anstrich und zur Mörtelbereitung.

Bei der Verwendung des Wasserglases zum Anstrich für Mörtelwände muß der Verputz vollkommen gleichförmig, fast steinartig und mager sein; nie darf das Wasserglas auf frischen Bewurf aufgetragen werden, da es sonst durch das Kalkhydrat alsbald zersetzt wird. Zur Herstellung von Wasserglasmörtel gibt Wagner (Glas. Annal.) folgende Verhältnisse an: 10 Theile scharfer getrockneter Sand, 3 Theile an der Luft zerfallener Aetzkalk, 2 Theile Kreide oder Kalksteinpulver und Natronwasserglaslösung von 33° Bé. Der scharf getrocknete Sand und der an der Luft zerfallene Aetzkalk werden mit der Kreide, beziehungsweise mit dem Kalksteinpulver gleichmäßig trocken gemengt und durch ein mittelfeines Sieb geschlagen. Dann wird diese Mischung mit der 33grädigen Wasserglaslösung, die man mit 2 Theilen Wasser verdünnt hat, in der Weise zu einem Teige verarbeitet, daß letzterer wie gewöhnlicher Mörtel zum Verputz angewendet werden kann.

Praktische Erfahrungen im Dampfkesselbetriebe.

Anwendung von Cement als Dichtungsmittel.

Nach den Erfahrungen des Magdeburger Vereines für Dampfkesselbetrieb ist der Cement zu dem Zwecke der Dichtung außerordentlich gut geeignet. Er eignet sich zum Abdichten der Mannlochdeckel bei Dampfkesseln und Dampfässern im Dampfraume sowohl, wie im Wasserraume, zum Abdichten von Rohrflantschen aller Art mit heißem und kaltem Inhalte, zu Dampfmaschinencylindern, Schieberkastendeckeln, zum Eindichten von Wasserstandsgläsern. Das Verfahren bei Anwendung des Cements ist äußerst einfach. Man reinigt die zu dichtenden Flächen gut, so daß die metallische Oberfläche möglichst frei ist. Dann mischt man gewöhnliches Cementmehl mit Wasser zu einem Mörtel, der nicht mehr fließt und so dick ist, daß er an einer senkrechten Wand hängen bleibt. Diesen Mörtel

Digitized by Google

trägt man auf die zu dichtende Fläche auf und zieht die Verbindungsschrauben fest an, bis beide Dichtungsflächen hart aneinander liegen und aller überflüssige Cement herausgequollen ist. Dadurch füllt der Cement die Dichtungsfugen vollkommen aus, auch wenn die Flächen uneben und unregelmäßig sind. Bevor aber die Dichtung unter Druck gesetzt wird, muß der Cement genügend hart sein, wozu etwa 8—12 Stunden Zeit erforderlich ist. Die Dicke der Cementschichte ist infolge dieses Verfahrens äußerst gering und es entsteht der denkbar kleinste Druck auf Herauspressen dieser Dichtung, worin ein sehr wichtiger Umstand für die Dauerhaftigkeit derselben enthalten ist. Am leichtesten ist dieses Verfahren anwendbar, wenn der zu dichtende Gegenstand beweglich ist, wie Mannlochdeckel, Cylinderdeckel, Schieberkastendeckel. Etwas mehr Mühe verursacht das Verfahren bei festliegenden Gegenständen, wie Rohrleitungen. Einem praktischen Maschinisten wird es aber nicht schwer werden, sich auch hier zu helfen. Man braucht beispielsweise nur zwischen die beiden Rohrflantschen um die Oeffnung des Rohres herum eine Schnur zu klemmen, dann um die beiden Flantschen außen herum ein Band zu legen, den Zwischenraum mit Cement auszugießen und die Flantschen zusammenzuziehen, dann wird die Dichtung immer gelingen.

Neuerungen in der Pharmacie.

Neues Verfahren zur Herstellung von Medicinalthran.

Mittheilung und Patent von P. Möller in Christiania.

Nach diesem Verfahren — Nr. 58008 — wird eine sonst leicht eintretende Oxydation der Thranfettsäure beim Ausschmelzen des Thrans aus Dorschlebern dadurch verhindert, daß man die atmosphärische Luft aus den Schmelzgefäßen durch ein indifferentes Gas, beispielsweise Wasserstoff oder Kohlensäure, verdrängt und auch noch während des Schmelzprocesses einen langsamen Strom des Gases in die Lebermasse einleitet, um die in ihr selbst noch zurückgehaltene, allmählich freiwerdende Luft völlig auszutreiben und daß man schließlich die Abkühlung des Thrans unter Ausschluß der Luft durch das indifferente Gas vornimmt. Das Verfahren stützt sich auf Untersuchungen, welche ergeben haben, daß der auch dem besten medicinischen Leberthran immer noch eigenthümliche sogenannte Thrangeschmack Oxyfettsäuren zuzuschreiben ist, welche sich beim Ausschmelzen der Leber an der Luft aus Fettsäuren des Thrans durch Absorption von atmosphärischem Sauerstoff bilden. Der Gehalt der Fettsäuren des Thrans an Oxyfettsäuren wurde bei diesen Untersuchungen durch Bestimmung der Acetylzahl ermittelt. Der nach dem neuen Verfahren dargestellte Dorschleberthran enthält nur die in der Leber vorhandenen Fettstoffe im ursprünglichen unveränderten Zustande.

Aus der Praxis des Vergoldens und Versilberns.

Praktische Erfahrungen über Vergolden und Versilbern ohne Strom.

Die nachfolgenden Mittheilungen haben zum Zwecke, für das Vergolden und das Versilbern einfache, billige und möglichst sichere Proceduren anzugeben,

Digitized by Google

welche in der Praxis erprobt sind. Eine der besten Vorschriften für Vergolden ist (nach der „Edelmetallindustrie") folgende: Man stellt sich zuerst eine Lösung von Gold in Königswasser (2 Theile Salzsäure und 1 Theil Salpetersäure) dar. Die Lösung des Goldes wird in einer Porzellanschale, am besten über Sand oder Wasser, vorgenommen, wobei sich stark saure, braune Dämpfe von Untersalpetersäure entwickeln. Wenn Alles gelöst, lasse man die Säure verdampfen, bis die Flüssigkeit selbst stark gebräunt ist und keine sauren Dämpfe mehr aufsteigen, wonach sie nach dem Erkalten, mit Wasser verdünnt, in einer Flasche aufbewahrt werden kann. Im Bade löse man sodann 12 *g* Aetzkali und 20 *g* phosphorsaures Natron auf und schütte von der Goldlösung soviel dazu, daß etwa 4 *g* Gold zur Verwendung gelangen. Diesem circa 8 bis 10 *l* Flüssigkeit haltenden Bade werden nun unter fortwährendem Umrühren vorsichtig 50 *g* Cyankalium zugesetzt und das ganze Bad gut in's Kochen gebracht. Nachdem sich das Bad bis auf 70—80° C. abgekühlt, kann das Einhängen der zu vergoldenden Gegenstände beginnen und muß diese Temperatur consequent erhalten bleiben. Das Bad braucht nur hin und wieder Zusätze von Goldflüssigkeit (beim Grau- oder Schmutzigwerden der Vergoldung) oder von Cyankalium (beim Fuchsigwerden derselben) und kann, bei richtigem Zusatze dieser Erneuerungslösungen, lange Zeit gebraucht werden.

Beim Versilbern, besonders bei Gegenständen, in welchen Kupfer in seinen Legirungen die Hauptrolle spielt, wird ein ähnlicher Vorgang beobachtet. Silber wird in Salpetersäure ebenfalls im Sand- oder Wasserbade gelöst und durch vorsichtigen Zusatz von Salzsäure oder Kochsalzlösung in Chlorsilber verwandelt. Dieser Zusatz muß so lange zugegossen werden, als nach wiederholtem Umrühren und Setzenlassen überhaupt noch ein Niederschlag entsteht. Dann läßt man die Mischung ruhen, gießt die über dem weißen, käsigen Niederschlag stehende Flüssigkeit ab und süßt den Satz durch so langes Ausspülen mit Wasser aus, als das abfließende Wasser noch blaues Lackmuspapier röthet. Den ausgesüßten Niederschlag (Chlorsilber) hebt man am besten in schwarzgefärbten weithalsigen Flaschen auf. Dann setzt man in glasirten Töpfen folgende zwei Bäder an: Cyanbad, bestehend aus circa 10 *l* Wasser, 20 *g* Chlorsilber und 60 *g* Cyankalium, welche Mischung man aufkochen läßt. Salzbad oder dicker Sud, bestehend aus 10 *l* Wasser, 5 *kg* Kochsalz, 5 *kg* weißen Weinstein und 10 Loth Chlorsilber. Letztere Mischung kocht man eine Stunde lang unter stetem Umrühren und schüttet selbe nach dem Erkalten in einen dritten Topf ab, worin sie aufbewahrt werden kann. Nun werden die zu versilbernden Gegenstände, nachdem sie durch Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure gereinigt, in Salpetersäure gut abgebrannt und dann in einer Mischung von Schwefelsäure mit Salpetersäure, etwas Salzsäure und einer Spur Glanzruß klar gebrannt und gut abgespült wurden, in reines Wasser, dem ein wenig weißer Weinstein beigemengt ist, geworfen, worin sie bis zur Versilberung bleiben. Das Wasser darf nicht warm sein und die Gegenstände nicht zu lange darin gehalten werden, da sie sonst anlaufen und keine reine Versilberung zu erzielen ist. Die so vorbereiteten Gegenstände kommen erst in das Cyanbad, worin sie unter Umschütteln sofort mit einer dünnen Haut von Silber sich überziehen. Hierauf werden sie

Digitized by Google

abgespült und in eine verdünnte Lösung des Salzbades gebracht, worin sie bis zum Erhalt einer grauweißen oder gelblichweißen Farbe verbleiben, dann wieder abgespült und in das Cyanbad zurückgebracht, abgespült und in reines Wasser geworfen oder zwischen Sägespänen getrocknet werden. Jede Spülung muß in verschiedenen Gefäßen und immer in den gleichen vorgenommen werden. Die beiden Bäder sind gleichfalls dauernde und verlangen nur periodischen Zusatz von Cyankalium (wenn die Gegenstände beim Eintauchen schwarz werden, das sich langsam in Weiß verwandelt) oder Chlorsilber (wenn sie gelbweiße Färbung zeigen). Wird die Salzbadlösung schwach, so muß vom Vorrath des Salzbades unter Anwendung hölzerner Löffel ein neuer Zusatz gegeben werden. Das Cyanbad muß jeden Tag umgeschüttelt werden. Während der Versilberungsprocedur muß das Cyanbad 80—90° C., das Salzbad über 100° C. haben und darf das Cyanbad nur bei jedem neuen Zusatz von Cyankalium oder Chlorsilber vor der Verwendung einmal gut gekocht werden. Die mit diesen Bädern erreichte Versilberung ist rein weiß, billig und so dauerhaft, wie sie sonst schwerlich so einfach erzielt werden könnte.

Praktische Anweisung zur Darstellung mousirender Luxus-Getränke.

Von **M. Greßler** in Halle a. S.

Apfelsinenlimonade-Extract (Essenz dazu). 1·5 *g* reinstes Apfelsinenöl werden auf 1322 *g* Zucker (Raffinade) getröpfelt und beide in einem Mörser längere Zeit gerieben, bis sie vollständig miteinander gemischt sind; anderseits werden 83 *g* krystallisirte Citronensäure in 200 *g* warmem Wasser gelöst. Von dieser Lösung wird zuerst so viel dem im Mörser befindlichen Oelzucker zugesetzt, daß es eine dünne, breiartige Masse gibt, und dieselbe $^1/_4$ Stunde hindurch tüchtig verrieben; dann fügt man wieder einige Löffel voll Lösung hinzu, verreibt abermals die Mischung nachdrücklich und fährt mit Hinzufügung anfangs kleinerer, nach und nach größerer Mengen der Citronensäurelösung zu der Mischung im Mörser fort, bis die vorhandenen Quantitäten Oelzucker und Citronensäurelösung vollständig miteinander verbunden sind. Das Ganze wird nunmehr durch ein vierfaches Sternfilter sehr sorgfältig mit der Maßnahme filtrirt, daß man die ersten durchgelaufenen Partien des Filtrats so lange — drei- bis viermal — in das Filter zurückgibt, bis das Filtrat endlich in vollster Klarheit abfließt. Nachdem diese Flüssigkeit vollständig aus dem Filter abgeflossen ist, wäscht und spült man mit so viel, am besten ein wenig erwärmten Spiritus von 90 % das Filter aus, bis das Gewicht der Essenz 533 *g* beträgt und vermischt dieselbe mit 8000 *g* Zuckersyrup. Von diesem Extract werden 58 *g* zur Anfertigung einer halben Champagner-Flasche mousirender Limonade verwendet.

Citronen-Syrup. Einen sehr angenehm schmeckenden und haltbaren Citronensaft für Limonadenzwecke erhält man nach folgender Vorschrift: frische Citronenschalen übergießt man mit gleichen Gewichtstheilen Weingeist, digerirt einen Tag lang und destillirt dann den Weingeist ab. Von diesem Citronen-

Digitized by Google

weingeist, der vorräthig gehalten wird und nach Bedarf Verwendung findet, werden 30 Theile dem abgekühlten Syrup (aus 500 Zucker und 250 Theilen Wasser), gleichzeitig mit einer Lösung aus 15 Theilen Citronensäure in 30 Theilen Orangenblüthenwasser, zugesetzt.

Citronenlimonaden-Extract. Derselbe wird genau so angefertigt wie der Apfelsinenlimonaden-Extract, nur mit der Abänderung, daß statt Apfelsinenöl 12·5 *g* feinstes Citronenöl dazu verwendet und dem fertigen Extract noch 4 Loth weingeistige, klar filtrirte Zuckercouleurlösung hinzugefügt wird. Es kommen von diesem Extract 58 *g* auf die halbe Champagner-Flasche Citronenlimonade.

Pfefferminzlimonaden-Extract. 20 Tropfen reines feinstes Pfefferminzöl werden in 67 *g* reinstem Spiritus von 90% gelöst und von dieser Lösung 20 Tropfen mit 750 *g* Citronensäurelösung vermischt. 68 *g* dieses Extractes kommen auf eine halbe Champagner-Flasche Pfefferminzlimonade.

Himbeerlimonade'n-Extract. Man nimmt frische Himbeeren so viel wie beliebt, läßt sie zerstoßen fünf Tage stehen, danach wird der Saft ausgepreßt und hingestellt, bis er nach vollendeter Gährung klar erscheint. In 10 *kg* von diesem Saft löst man 18 *kg* Zuckerraffinade. Durch einmaliges Aufkochen ist der Extract fertig.

Pfirsichlimonaden-Extract. 40 Tropfen Pfirsichäther, 750 *g* Zuckersyrup und 25 *g* Citronensäurelösung werden gemischt und 58 *g* des so dargestellten Extractes auf eine halbe Champagner-Flasche Pfirsichlimonade verwendet.

Weinbeerlimonaden-Extract. 200 *g* Apfelsinen-Essenz, 500 *g* Cognac, 1·7 *g* Vanilletinctur, 33 *g* Rum-Essenz, 17 *g* Bittermandelwasser, 133 *g* Citronensäurelösung und 7500 *g* Zuckersyrup werden gemischt und 75 *g* für die halbe Flasche Weinbeerlimonade gebraucht.

Praktische Beiträge zur Glas-Decoration.

Neues Verfahren zur Verzierung von Glasgegenständen mit plastischen, aus Porzellan oder einer ähnlichen Masse gefertigten Figuren.

Mittheilung und Patent von **Theodor Weidner** in Bürgstein, Böhmen.

Der Erfindung liegt ein Verfahren zu Grunde, durch das man im Stande ist, die verschiedenartigsten Glasgegenstände, wie Blumenvasen, Lampen, Ampeln, mit plastischen Figuren, beispielsweise Amoretten, Rococos, Brustbilder, Vögeln und Landschaften zu verzieren oder auch mit ornamentalen Verzierungen zu versehen, so zwar, daß die Verzierung sich vom Grunde plastisch abhebt, beziehungsweise hervortritt.

Die zur Verzierung von Glaswaaren bestimmten Figuren oder anderen Gegenstände, z. B. Vögel, werden hohl oder auch compact, am besten aus Porzellan hergestellt, so daß sie an der Rückseite ganz oder zum Theil eben, respective flach sind. Da nun die glatte Rückenfläche der Zierfiguren auf den zu verzierenden Gegenstand genau passen muß, wird dieselbe oder aber nur die Ränder dieser Rückenfläche entsprechend geschliffen. Nachdem nun die Verzierungs-

Digitized by Google

figuren mit ihrer ebenen Rückenfläche auf den zu verzierenden Glasgegenstand genau passend gemacht sind, werden sie mittelst des sogenannten Krystallkittes oder auch mit sogenanntem Synthetikon auf den Glasgegenstand solid und dauerhaft befestigt. Die nach diesem Verfahren verzierten Glasgegenstände gewinnen durch die plastische sogenannte Reliefverzierung ein besonders gefälliges Aussehen. Es ist klar, daß das zur Herstellung der Verzierungsfiguren dienende Material nicht nur Porzellan, sondern auch eine ähnliche andere Masse aus Thon u. s. w. sein kann.

Praktische neue Erfahrungen im Eisenbahnwesen.

Mittel gegen Lockerwerden der Laschenbolzen.

Als einfaches Mittel gegen das Lockerwerden der Laschenbolzen schlägt Jacobi (Oesterr. Eisenbahnztg.) die Anwendung von Rippenscheiben vor, die sich übrigens bereits bewährt haben sollen. Diese Rippenscheiben sind aus schmiedbarem Guß, 8 $^{m}/_{m}$ dick und haben auf jeder der beiden flachen Seiten sechs schräg ansteigende Rippen, welche tangential zum inneren Kreise nach dem äußeren Umfange hin gerichtet sind. Ueber diese Erhöhungen gleitet beim Anziehen der Laschenbolzen die Mutter hinweg, indem die Richtung ihrer Bewegung von links nach rechts, mit der Ansteigung der Rippen gleich gerichtet ist. Will sich die Mutter jedoch zurückdrehen, so schneiden die scharfen Ränder der Rippen in die Sitzfläche der Mutter ein. Will die Mutter mit der Scheibe sich nach links drehen, so schneiden die scharfen Ränder der an der Lasche liegenden Seite der Scheibe in die Lasche und hindern die Bewegung. Beide Seiten der Rippenscheiben sind gleich geformt, so daß ein besonderes Anpassen derselben auf den Laschenbolzen nicht erforderlich ist, nur muß der innere Kreis so groß sein, daß der Laschenbolzen hindurchgeht. Um die Laschenverbindung zu lösen, muß, bevor die Mutter abgeschraubt werden kann, die Rippenscheibe entfernt werden. Zu diesem Zwecke ist ein Theil des Kreises ausgeschnitten. Steht dieser Ausschnitt nach oben, so wird in ihm beim Lösen der Laschenverbindung ein Meißel eingesetzt und die Scheibe abgesprengt; steht der Ausschnitt so, daß der Meißel an einer anderen Stelle eingesetzt werden muß, so erleichtert die Lücke das Absprengen der Scheibe.

Anweisungen zur Ausführung von Reparaturen.

Ausbesserung beschädigter Spiegel.

Es dürfte von Interesse sein, die Methode kennen zu lernen, nach welcher sich stellenweise beschädigte oder blind gewordene Spiegel wiederherstellen lassen. Bei den Queckfilberspiegeln entfernt man, nach dem „Diamant", rings um die beschädigte Stelle den Belag durch Abkratzen, soweit derselbe irgendwie Spuren von Beschädigung zeigt und reinigt die bloßgelegte Glasfläche auf das Sorgfältigste. Darauf überdeckt man die Stelle mit einem Stanniolblatte und paßt dasselbe möglichst gleichmäßig auf das Glas. Darauf übergießt man den Stanniol mit Queckfilber und überläßt das Ganze einige Zeit der Ruhe. Das überflüssige Queckfilber läßt man nachher ablaufen. Das Verfahren hat keine

Digitized by Google

Schwierigkeit, nur steht man trotz aller Mühe häufig vor dem Uebelstande, für den man bisher kein Heilmittel kennt, daß die Grenzen der reparirten Stelle farbige Säume zeigen. Die Spiegelbeläge in spiegelnden Glaskugeln sind durch niedergeschlagenes Silber bewirkt. Um hier eine beschädigte Stelle auszubessern, muß vor allen Dingen auch das Glas an der beschädigten Stelle sorgfältig bloßgelegt und gereinigt werden. Dies geschieht durch wiederholtes Behandeln und Ausspülen mit Spiritus. Ist diese vorbereitende Arbeit geschehen, so übergießt man die beschädigte Stelle mit einem Gemische aus zwei Flüssigkeiten, die man, wie folgt, darstellt: Man löst 10 g Höllenstein in Wasser und setzt zu der Lösung solange Ammoniak, bis der entstandene Niederschlag wieder gelöst ist und verdünnt mit Wasser bis auf 1 l. Die zweite Flüssigkeit wird bereitet, indem man 2 g Höllenstein in 1 l Wasser löst und 2 g Seignettesalz zusetzt, die Lösung zum Sieden erhitzt und vom Niederschlage abfiltrirt. Von beiden Lösungen macht man eine Mischung zu gleichen Theilen und übergießt die zu versilbernde Stelle etwa 1 m/m hoch. Nach einer Stunde etwa ist das Silberhäutchen fertig. Durch Wiederholung des Verfahrens kann man auf der vorher abgespülten Fläche ein neues Häutchen niederschlagen.

Neuerungen im Farbendruck.

Farbendruck auf Metallplatten.

Das Bedrucken der Metalltafeln wird bereits seit vielen Jahren mit mehr oder minder gutem Erfolge betrieben, doch blieb die Haltbarkeit des Druckes bis heute eine noch zu lösende Frage. Nun hat Josz („Oesterr.-ungar. Buchdrucker-Zeitung") sein Verfahren zum Farbendruck auf Metall mitgetheilt, wodurch das Problem gelöst erscheint. Sein Verfahren ist folgendes: Er rauht die Fläche, welche bedruckt werden soll, durch ein Gebläse mit sehr feinem Sande auf, wodurch er ein dicht gedrängtes, sehr feines Korn erhält, das durch Eintauchen in verschiedene alkalische Lösungen gereinigt wird. Hiedurch entsteht dann eine sammtartige Oberfläche, welche den lithographischen Druck in gleicherweise wie Papier aufnimmt. Nach dem Drucke wird die Metallplatte sofort in eine zu diesem Zwecke eigens construirte Trockenkammer gebracht, wo sie einer Temperatur von 50° C. ausgesetzt ist. Hiedurch wird es erreicht, daß die Farben in die Poren eindringen, und der lithographische Abdruck haftet nicht nur mehr an der Oberfläche, sondern ist in das Metall so tief eingedrungen, daß er einer durch verschiedene Temperaturen hervorgerufenen Ausdehnung oder Zusammenziehung des Metalles ohne jede Veränderung folgt. Derartig bedruckte Metallplatten sollen dieselben Bedingungen der Dauerhaftigkeit wie Fayence und Email bieten, wenn sie mit einem zweifachen, warm aufgetragenen Firnißüberzuge versehen werden, welcher sodann in der Trockenkammer fixirt werden muß.

Digitized by Google

Elektrotechnik.

Praktische Erfahrungen in der Reparatur von Glühlampen.

Die Société de l'incandescence in Paris hat die Erfindung von Pouthonier patentiren lassen, welche sich auf die Reparatur von Glühlampen bezieht und besonders, wenn sie auf Lampen von hoher Leuchtkraft, wie es beispielsweise die Sunbeamlampen sind, angewandt wird, von Erfolg ist. Das Verfahren besteht in Folgendem: Der Glasbläser macht an der schadhaft gewordenen Lampe, am Gipfel des Glases, eine Oeffnung, durch welche ein neuer Kohlenfaden eingeführt werden kann. Hierauf wird durch eine Arbeiterin der Kohlenfaden hart über den Platinelektroden abgeschnitten, und zwar mittelst einer besonderen Zange. Hierauf wird die Lampe durch eine zweite Arbeiterin auf einen Bügel derart gesetzt, daß ihre beiden Platinansätze mit Stromzuführungen in Verbindung treten, und wird mit einer Kohlenwasserstoffflüssigkeit gefüllt; sodann wird der neue Kohlenfaden derart eingeführt, daß die etwa 1 $^{m}/_{m}$ lang verbliebenen Theile des entfernten Kohlenfadens mit dem neuen in Berührung kommen. Läßt nun die Arbeiterin Strom eintreten, so wird die Flüssigkeit zersetzt; der Wasserstoff steigt durch die Flüssigkeit in Gasform auf und der Kohlenstoff bewirkt eine Schweißung der Rudimente des alten mit dem Bügel des neuen Kohlenfadens. Darauf wird dieselbe Operation an der anderen Eintrittsstelle des Kohlenfadens wiederholt, und zwar unter Umkehrung der Stromrichtung. Jetzt wird die Glasglocke gereinigt und der Glasbläser schmilzt nun am oberen Ende eine Röhre an, die es ermöglicht, die Evacuirung auf bekannte Weise vorzunehmen.

Ein neuer Accumulator.

Von **Donato Tommasi.**

Der neue Accumulator scheint wirklich nach drei Richtungen hin verbessert zu sein, nämlich in Bezug auf Construction, Lebensdauer und Gebrauch. Jede Elektrode besteht („Elektrot. Rundschau") aus einer durchlöcherten Röhre (Gefäß) aus Blei, Hartgummi, Porzellan oder Celluloid; in der Mitte dieser Röhre, deren Boden von einer Hartgummiplatte gebildet wird, steht ein Bleistab, welcher als Leiter dient. Der Raum zwischen dem Leiter und den Wandungen der Röhre wird mit Bleioxyd ausgefüllt. Die positiven und die negativen Stäbe sind metallisch verbunden; der Strom geht durch die active Masse und verrichtet chemische Arbeit ohne irgend welchen Verlust. Die röhrenförmige Elektrode kann cylindrische oder prismatische Gestalt mit kreisförmigem, quadratischem oder rechteckigem Querschnitt haben. Die Gestalt des Leiters richtet sich selbstverständlich nach jener der Röhre. Bei einem cylindrischen oder quadratischen Gefäße besteht der Leiter aus einem Gewebe von Drähten oder aus einer Anzahl einzelner aneinander liegender Fäden, während er bei einem Gefäß mit rechteckigem Querschnitt aus feinen Drähten gebildet ist, welche um mehrere Millimeter von einander abstehen und eine Art Gitter bilden. Es sind besondere Vorkehrungen getroffen, damit die Leiter von verschiedenen Zeichen (+ und —) sich nicht

Digitized by Google

berühren können. Als Vorzüge des neuen Accumulators werden angegeben: der Strom geht vollständig durch die active Masse, von der Oberfläche des Leiters nach der Wandung der Röhre oder umgekehrt; die Menge der activen Masse, welche den Träger der Capacität des Accumulators bildet, ist sehr groß, weshalb hier das Gewicht des Accumulators bei gleicher Wirkung 2- bis 6mal kleiner wird, während zugleich das Volumen auf das 4- bis 8fache im Verhältniß zu den übrigen bekannten Accumulatoren herabgemindert ist. Beim Laden dieser Accumulatoren kann man bis zu 60 Ampère auf 1 kg Elektrodengewicht gehen und da ein Zusammenlöthen der Leiter nicht nothwendig ist, so ist ein Bruch nicht zu befürchten. Der Accumulator enthält 67% active Masse. Das Gewichtsverhältniß der activen Masse und des metallischen Bleies ist 2·1 : 1, d. h. auf 100 g Blei kommen 210 g active Masse.

Die elektrischen Constanten des Accumulators sind:

Elektromotorische Kraft	2·4 Volts,
Capacität per Kilogramm der Elektrode . . .	16 Ampèrestunden,
Wirkungsgrad in Bezug auf die Strommenge .	95%,
Wirkungsgrad in Bezug auf die Arbeit . . .	80 „

Es werden auch Elektroden mit leichter Umhüllung aus Celluloid oder Hartgummi hergestellt, wobei das Gewicht des Accumulators nicht unerheblich vermindert wird.

Praktische elektrotechnische Erfahrungen.

Störungen in Bogenlichtanlagen.

Bei der ohnehin schon ungünstigen Hintereinanderschaltung von zwei Bogenlampen bei 110 Volt machen sich in letzter Zeit öfter Störungen bemerkbar, was G. Granbont veranlaßt, obiges Thema im „E. A." genauer zu besprechen, zumal auch die in größeren Anlagen installirten Bogenlampen verschiedene Male zu Bränden bereits Anlaß gegeben haben. Tritt nämlich aus irgend einer Ursache, z. B. beim Vorkommen von porösen Stellen in den Lichtkohlen, die dann in der Regel Schlacken im Lichtbogen herbeiführen, oder bei mangelhafter Functionirung der Lampenmechanismen, eine übermäßige Verkürzung der Lichtbogenlänge ein (Kleben der Kohlen), so kann, wenn der für die Zusatzwiderstände verwendete Draht aus Sparsamkeitsgründen für Material dünn genug gewählt wird, ein Erglühen des Widerstandes erfolgen, ohne daß die in demselben Stromkreise liegenden Bleisicherungen abschmelzen, und zwar aus dem Grunde, weil dünne Neusilberdrähte die ihnen durch den Strom zugeführte Wärme nur ungenügend ausstrahlen und die ihnen vorgeschriebene Temperatur (handwarm) mitunter bedeutend überschreiten (auch bei regelmäßigem Brennen). Da nun naturgemäß bei erglühenden Leitern eine Erhöhung des Widerstandes eintritt, wächst die Stromstärke beim Kleben der Kohlen nur um ein Geringeres und die Bleisicherung bleibt auch bei andauerndem Glühen des Vorschaltewiderstandes unversehrt, da dieselbe von der Stromstärke direct abhängig ist.

Es wird als bekannt vorausgesetzt, daß bei den meisten Bogenlampen eine genaue Calibrirung der Bleistreifen wegen der den Lampen eigenen Schwankungen

Digitized by Google

in der Stromstärke, bei Zuckungen u. s. w. aus praktischen Gründen nicht erfolgen kann, dieselbe wird von den meisten Firmen so dimensionirt, daß dieselbe nur bei directem Kurzschluß functionirt. Glüht aber einmal der Vorschaltewiderstand, so ist an ein Auseinanderziehen der Lichtkohlen von Seite der Lampe mittelst der Hauptstrommagnete (falls die Lampe solche besitzt) nur dann zu denken, wenn dieselben keinen durch Stellschrauben begrenzten Anschlag besitzen (die fast einzige brauchbare Construction dieser Gattung ist die Krizik-Piette-Lampe). Es kommen jedoch auch Fälle vor, bei denen das spätere Auseinanderziehen der Lichtkohlen selbst bei dieser Lampe nicht erfolgen konnte. Wie leicht einzusehen, sind bei Lampen, welche ohne Aufsicht brennen (nicht rechtzeitig ausgeschaltet werden), auch bei Widerständen mit Blechverkleidung Brandschäden durch Verkohlen naheliegender Holztheile nicht ausgeschlossen. Es wird deshalb die Einführung von Widerständen mit bedeutend mehr Material von entsprechend größerer Oberfläche immer wünschenswerther und nothwendiger, dieselben werden, in gut ventilirten Metallkästen untergebracht, jede Gefahr beseitigen.

In Anlagen, in denen die Anbringung von großen Kupferdrahtwiderständen nicht möglich ist, respective das Aussehen der Anlage geschädigt würde, ließe sich empfehlen, ein Stäbchen einer Zinn-Wismuth-Legirung innerhalb einer Nickelinspirale anzubringen und in den Stromkreis einzuschalten; dasselbe wäre so zu bemessen, daß es durch eintretenden Kurzschluß nicht beschädigt würde, sondern nur bei eintretender übermäßiger Erwärmung des Vorschalte-, respective Zusatzwiderstandes durch Abschmelzen als Sicherheitsobject fungirt.

Elektrotechnische Patent-Neuheiten.

Der künstliche Elektricitätsleiter von Julius Marx in Frankfurt-Sachsenhausen — Nr. 58278 — wird in der Weise hergestellt, daß man Pulver von Kohle oder anderem leitenden Stoffe mit Paraffin, Wachs, Stearin Colophonium, Copal, mit leicht schmelzbaren Flüssen, Bleikitt oder Cement, plastisch macht, in die gewünschte Form bringt und dann den Kitt erhärten läßt. Bei der Mischung der Kohle mit Cement empfiehlt es sich, das Gemenge unter Schlagen, Pressen oder Beschweren herzustellen.

Bei der neuen Elektrisirmaschine von Victor Herbec in Paris — Nr. 58777 — geschieht die Erzeugung von Elektricität in der Weise, daß ein über Rollen bewegtes endloses Band aus Papier, Seide o. dgl. an einer Stelle der Wirkung einer Wärmequelle ausgesetzt und an einer anderen Stelle von einer Rolle aus geeigneter Masse gerieben wird. Die in dem Bande und der Rolle entstehenden entgegengesetzten Elektricitäten werden unter Vermittlung von Metallstangen gesammelt und den Leitern zugeführt.

Einen Dynamo-Maschinen-Anker, dessen Bewicklung aus einem bimetallischen Leiter besteht, hat Charles Reignier in Paris — Nr. 58186 — construirt. Die Bewicklung des Ankers wird aus Leitern von Kupferplatten gebildet, welche zwischen Eisenplatten liegen, die mit ersteren sich in unmittelbarer metallischer Berührung befinden. Die so hergestellten Leiter werden auf dem Umfange des Ankereisens mit zwischengelegten Isolirungen aneinander gereiht

Digitized by Google

und in bekannter Weise elektrisch leitend mit einander verbunden. Bei Ringankern werden die der Induction nicht unterworfenen Leitertheile lediglich aus isolirten Kupferplatten gebildet. Die Querschnitte der einzelnen Platten sind derartige, daß die Eisenplatten dieselbe Leitungsfähigkeit pro Längeneinheit haben, wie die Kupferplatten.

Neues Installations-System.

Von **F. Bergmann u. Co.** in Berlin, W.

Wenn man unsere bisherigen Arten der Installation betrachtet, so leiden dieselben entweder an dem Uebelstande, daß die Drähte sichtbar decken und Fries mit deren Verzierungen frei oder in Holzleisten überqueren, oder daß die Leitungen in dem Mörtel, Gyps, eingebettet werden und so jede spätere Entfernung, Austausch u. s. w., unmöglich machen. Das neue System besteht darin, daß vorerst überall, wo später Leitungen zu legen sind, imprägnirte Papierröhren eingebettet oder befestigt werden. Diese Röhren enden in Dosen und Verbindungskästen, in welchen die nöthigen Abzweigungen hergestellt und Lampenkörper angebracht werden können. Die Verbindung der stumpf aneinander gestoßenen Röhrenenden geschieht durch übergeschobene dünnste Metallrohr , die durch mehrfaches Würgen mittelst eines eigenen Instrumentes unverrückbar und luftdicht befestigt werden. Da diese Röhren innen glatt sind, so ist es ein leichtes, in Stränge bis zu 20 ^{m} die Leitungsdrähte auf folgende Weise einzubringen: Nachdem in die Leitung Speicksteinpulver eingeblasen, wird ein entsprechend langer federnder Draht eingeführt, dessen Spitze mit einer Führungskugel aus Blei versehen ist. Mittelst dieses Drahtes wird dann die Leitung nachgezogen. Diese selbst ist doppelt, d. h. enthält Hin- und Rückleitung zugleich. In dieser großen Nähe der Drähte liegt aber bei der sonstigen Sicherheit dieses Systems gegen Beschädigung keine Gefahr, im Gegentheil würde ein Isolationsfehler eben rasch zu einem Kurzschlusse führen, der dann auch, ohne Zeit zur Zündung zu haben, die Bleisicherung durchbrennt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Erscheinungen in der Textil-Industrie.

Neues Verfahren zum Färben von Textilstoffen in der Hyposulfit-Indigoküpe. — Neues Verfahren zum Animalisiren der Baumwolle. — Neuerung an Carbonisir-Apparaten.

Das neue patentirte Verfahren zum Färben von Textilstoffen in der Hyposulfit-Indigoküpe von M. Rotten in Berlin — 58124 — besteht darin, daß die Textilstoffe nach ihrer Entnahme aus der Sulfitküpe unter möglichstem Abschluß der Luft sofort in eine Sauerstoffgas absorbirt enthaltende Flüssigkeit übergeführt und bis zum vollständigen Vergrünen in derselben belassen werden, damit selbst bei größeren gleichzeitig in die Küpe eingetauchten Mengen von Textilstoffen durch die an allen Theilen der letzteren gleichzeitig beginnende und

Digitized by Google

überall gleichmäßig fortschreitende Oxydation eine durchwegs gleichmäßige Färbung erzielt wird. Um das Indigoweiß bei der Herstellung heller Farbtöne in einer zur gleichmäßigen Oxydation geeigneten Lösung zu halten, kann dem zum Vergrünen benützten Wasser Ammoniak zugesetzt werden. Damit die Erzeugung gleichmäßiger Farbtöne ermöglicht und eine nachtheilige Veränderung des Garnes durch das überschüssige Alkali verhindert wird, erhält die zum Färben benützte, schwach alkalische Küpe während des Gebrauches derselben in gewissen Zeiträumen einen Zusatz einer gewissen Menge von durch Einwirkung von Zink auf Natriumbisulfit entstandener saurer Lösung.

Leo Vignons in Lyon, Frankreich, patentirtes Verfahren zum Animalisiren der Baumwolle und anderer vegetabilischer Faser — 57846 — besteht darin, daß man die Baumwolle in der Absicht, sie in Amidocelluloſe umzuwandeln, mit Chlorcalciumammoniak, d. h. mit durch Ammoniakgas gesättigtem porösem Chlorcalcium behandelt, indem man sie mit demselben in geschlossenem Gefäße, sechs Stunden lang auf etwa 100° C. erhitzt, von dem überschüssig aufgenommenen Ammoniakgas befreit, welches weiter benützt werden kann und auswäscht. Die so behandelte amidirte Baumwolle kann nunmehr in sauren Bädern mit solchen Farbstoffen, welche sonst zum Färben der Wolle benützt werden (Indigocarmin, Azofarben u. dgl.) gefärbt werden. Das Verfahren kann auch auf Leinen, Ramie, Hanf und Jute angewendet werden.

Eine Neuerung an Carbonisir-Apparaten wurde B. Bellerstein in Reuß a. Rh. — 57041 — patentirt. Bei diesem Carbonisir-Apparate mündet die Retorte, in welcher in bekannter Weise aus Kochsalz und Schwefelsäure das zum Carbonisiren dienende Salzsäuregas entwickelt wird, nicht direct in die Carbonisirtrommel, sondern es ist zwischen der Retorte und der Trommel ein Ueberhitzungsgefäß eingeschaltet, durch welches etwa mitgerissene Flüssigkeitströpfchen verdampft werden und das Säuregas auf einen höheren Temperaturgrad als bei den bisherigen Carbonisir-Apparaten erhitzt wird, so daß die Carbonisation schneller und kräftiger eintritt. In dem Ueberhitzer sind wie bei einfachen Dampfentwässerungs-Vorrichtungen senkrechte Zwischenwände angebracht, welche Säuretropfen zurückhalten und das Salzsäuregas zu nur langsamem Durchstreichen des Ueberhitzers nöthigen. Die unter der Retorte verwendeten Heizgase werden um den Ueberhitzer herum und dann durch einen Canal in den die Carbonisirtrommel umgebenden Raum geführt, so daß hierdurch auch diese noch geheizt wird. Die Heizgase werden vermittelst eines Ventilators durch ein verstellbares Rohr durch den Ueberhitzer nach der Carbonisirtrommel gedrückt und schließlich auch noch zur Trocknung des Materiales verwendet.

Neuerungen in der Papier-Industrie.

Neue Maschine zum Zusammenkleben der Pappschachtel-Ecken mittelst darüber gelegter Streifen.

Mittheilung und Patent von **Gebr. Friedrichs** in Köln a. Rh.

Die Verbindung der Pappschachtel-Ecken wird durch Ueberkleben von Leinwandstreifen erzielt. Der Leinwandstreifen ist bereits vorher mit Klebstoff

Digitized by Google

versehen und wird auf trockenem Wege durch Druck und Wärme angeklebt. Das Verfahren — Nr. 57.537 — ist folgendes: der Pappkasten wird, nachdem er zugeschnitten und an den wagrechten Kanten geritzt oder genuthet ist, in die Maschine eingelegt, hierauf werden die entstandenen Ränder durch Klappen umgebogen und gegen eiserne Hohlwinkel angelegt. Diese sind erwärmt, so daß an den Ecken die Pappe ebenfalls eine entsprechende Erwärmung erfährt. Nunmehr wird durch eine einstellbare Führung der Leinwandstreifen in geeigneter Länge vor die Ecken der umgeklappten Ränder der Pappschachtel gebracht und an allen vier Ecken durch entsprechende Stempel gegen die Pappkanten gepreßt, nachdem vorher ein mit den Preßstempeln verbundenes Messer die Streifen in der richtigen Länge abgeschnitten hat. Da nun einerseits auf den Leinwandstreifen die Wärme der Hohlwinkel durch die Pappe hindurch wirkt, anderseits die Preßstempel mit kräftigem Druck die Streifen gegen die Ecken drücken und winkelig biegen, so wird der auf dem Leinwandstreifen befindliche Klebestoff flüssig, und der Streifen haftet infolge dessen, nachdem der durch Preßstempel ausgeübte Druck kurze Zeit gewirkt hat, fest auf den Kanten der gegeneinander gebogenen Pappränder. Die Preßstempel werden nunmehr wieder zurückgezogen, die bearbeitete Schachtel wird entfernt und ein neues zugeschnittenes und geritztes oder genuthetes Pappstück eingelegt.

Neuerungen in der Holzstoff-Fabrikation.

Herstellung braunen Holzstoffes.

Mittheilung und Patent von J. Robein in Reichshoffen im Elsaß.

Fichtenknüttel (Rundholz) von 5—10 $^{m}/_{m}$ Durchmesser werden in 3 bis 4 $^{m}/_{m}$ dicke Scheiben geschnitten. Diese Holzscheiben taucht man zunächst mittelst eines Korbes in eine Flüssigkeit, welche aus 5 $^{k}/_{g}$ Natron (kaustische Soda) und 50 $^{l}/_{}$ warmem Wasser für je ein Ster Holz besteht. Hierauf schüttet man das Holz in eine gemauerte und cementirte Grube. Diese muß am Boden ein wenig Fall haben und mit einer Abflußöffnung versehen sein, welche sich durch einen Zapfen bequem verschließen läßt. Auf dem Boden dieser Grube ist ein gelochtes Dampfrohr angebracht und mittelst durchlochten Bleches abgedeckt, auf welches die Holzstücke geschüttet werden. Sobald die Grube angefüllt ist, überdeckt man sie mit einer 10 $^{m}/_{m}$ dicken Schichte Sägespäne, bedeckt diese wieder mit alten Sacktüchern und beschwert das Ganze mit Brettern und Steinen. Das Holz wird nun in dieser Grube acht Tage hindurch mittelst Abdampfens langsam gedämpft. Am fünften Tage begießt man das zugedeckte Holz noch mit etwa 500 $^{l}/_{}$ warmem Wasser, welches man durch die am Boden der Grube befindliche Oeffnung abläßt. Nachdem das Holz in der beschriebenen Weise gedämpft ist, zerquetscht man dasselbe eine halbe Stunde lang auf einem Kollergang und bringt es hiernach in einen Kocher bekannter Art, wo es 5—6 Stunden mit wenig Wasser und 120 $^{l}/_{}$ Kalk unter 5 Atmosphären Ueberdruck gekocht wird. Nach diesem Kochen wird die Masse genügend abgekühlt, gewaschen und endlich in einem Holländer verarbeitet.*

* D. R. P. Nr. 57.538.

Digitized by Google

Fortschritte in der chemisch-technischen Industrie.

Herstellung von Chromgelb aus Vitriolbleierz*. (Bleivitriol, Anglesit, Galena.)

Die Herstellung von Chromgelb aus Vitriolbleierz besteht in der Lösung des feinst pulverisirten Erzes in Salpetersäure, wodurch Bleinitrat hergestellt wird und Ausfällen dieser Lösung mittelst Kaliumbichromat oder neutralem Kaliumchromat oder Kalium-Natrium-Chromat. Das Vitriolbleierz wird zuerst in irgend einer Weise zerkleinert und wenn nothwendig durch Waschen und Schlemmen von der tauben Gangart gereinigt, worauf man die Schlacke in ein entsprechendes Gefäß bringt und in diesem mit verdünnter Salpetersäure unter stetigem Umrühren die Lösung vornimmt. Die Lösung geht zwar bei gewöhnlicher Temperatur vor sich, sie wird aber beschleunigt, wenn man die Masse künstlich anwärmt, sei es, daß man die Salpetersäure mit heißem Wasser verdünnt, oder Dampf in das Lösegefäß einströmen läßt. Man erhält Bleinitratlösung. Die Menge der nöthigen Salpetersäure hängt von der Reichhaltigkeit des Bleivitriols ab und der verschiedenen Natur des das Erz begleitenden Gesteines. Im Durchschnitte enthalten 100 Theile Bleivitriol 80% metallischen Bleies, zu dessen Lösung 90—100 Theile (alles dem Gewichte nach) 39—38° Bé. starke Salzsäure, die man mit 100—200 Theilen Wasser verdünnt, verwendet werden. In 24—36 Stunden pflegt die Lösung, vorausgesetzt, daß öfters das Gemisch durchgerührt wird, beendet zu sein. Sowie die Lösung vollendet ist, wird der auf der Flüssigkeit schwimmende Schwefel abgenommen, die Lösung von Bleinitrat abgelassen und der ungelöste Rückstand ausgewaschen. Die Bleinitratlösung wird entweder in entsprechender Weise (durch Passiren von Filtern aus Leinwand, Hanf, Flanell u. dgl. m.), oder durch Absetzenlassen, das in 12—18 Stunden beendigt ist, geklärt und gereinigt. — Das zum Ausfällen der Bleinitratlösung nöthige Kaliumbichromat wird in Wasser gelöst und die nöthige Menge in die Bleinitratlösung eingetragen, bis alles Blei in Bleichromat oder „Chromgelb" übergeführt ist. Statt des Kaliumbichromats kann man neutrales Chromat oder Natriumchromat verwenden, und sobald es sich um Herstellung lichterer Töne handelt, die Lösung mit Schwefelsäure oder einem schwefelsauren Salze vermischen. Die Bleinitratlösung wird in ein offenes Gefäß von Holz, Thon oder anderem entsprechenden Materiale gebracht und die Lösung des Kaliumchromates in einem entsprechenden Gefäße befindlich, oberhalb des Fällbottichs gestellt. Man läßt die klare Lösung nur langsam in die Bleinitratlösung unter fortwährendem Umrühren einlaufen, so lange, bis alles Blei ausgefällt ist. Der chemische Vorgang besteht darin, daß das Bleinitrat zersetzt wird, die Chromsäure an Stelle der Salpetersäure tritt, während diese sich mit dem Kalium verbindet; während das Bleichromat, als unlösliche Verbindung sich in fester Form ausscheidet, bleibt das Kaliumnitrat in Lösung. Um die Bleinitratlösung, gewonnen aus 100 Gewichtstheilen Vitriolbleierz, in Chromgelb überzuführen, werden durchschnittlich 56 Gewichtstheile Kaliumbichromat benöthigt. Die Umsetzung geschieht im Laufe von 10—30 Minuten, je nachdem man die Bichromatlösung rasch einlaufen läßt; man läßt nun vollständig absetzen und

* Paper Trade Jour. 1891, durch „Drogisten-Zeitung".

Digitized by Google

zieht die über dem Niederschlage stehende Lösung in irgend einer bekannten Weise ab. Durch mehrmaliges Aufschlemmen mit Wasser wird der größte Theil des Kaliumnitrats entfernt, sodann das Chromgelb auf einen Leinenbeutel gebracht und so lange mit destillirtem Wasser ausgewaschen, bis sich kein Kaliumnitrat mehr nachweisen läßt. Schließlich bringt man das Chromgelb auf entsprechende Vorrichtungen, trocknet an der Luft oder in eigens dazu eingerichteten Trockenräumen. Das trockene Product wird in üblicher Weise verpackt. Die von dem Chromgelb ablaufende Kaliumnitrat-(Salpeter-)Lösung, sowie alle Waschwässer werden gesammelt, wenn nöthig filtrirt, sodann in großen offenen Gefäßen der Wirkung der Sonnenstrahlen und der Luft ausgesetzt, eventuell über ein kleines Gradirwerk laufen gelassen, damit die Lauge concentrirter wird. Schließlich wird die concentrirte Lauge soweit eingedampft, daß sich Krusten auf der Oberfläche zu bilden anfangen, worauf man zum Krystallisiren hinstellt und die erhaltenen Salpeterkrystalle in bekannter Weise reinigt. Aus 100 *k/g* 80 %igem Vitriolbleierzes erhält man 28—30 *k/g* reinen trockenen Kalisapeter. Der von der Bleinitratlösung abgeschöpfte Schwefel wird in üblicher Weise geschmolzen und verwerthet. Man erhält aus 100 *k/g* Bleivitriol durchschnittlich 10 *k/g* Schwefel. Das in dieser Weise erhaltene Chromgelb ist vollkommen chemisch rein, besitzt eine große Deckkraft, die sich mit den im Handel vorkommenden, in anderer Weise hergestellten Präparaten gleichbleibt. Das Verfahren ist sehr einfach und in 3—4 Tagen gänzlich beendet.

Verfahren zur Gewinnung von Cocosnußbutter.

Von **Dr. Th. Koller.**

Das Verfahren zur Gewinnung von Cocosnußbutter von Dr. Krug in Feistritz zeichnet sich durch die größte Einfachheit aus. Zum Fabrikationsbetriebe gehören ein doppelwandiger Kessel mit indirectem Dampf oder, was im Sinne dieser Darstellung dasselbe ist, ein Wasserbadkessel, ein Oelfilter, eine Trockenkammer, ferner Horden zum Trocknen der Chemikalien, ein Mischgefäß und einige halbe Oelfässer. Die Größe der Mischgefäße ist ganz von der Ausdehnung der Fabrikation abhängig. Die Calculation stellt sich ungefähr wie folgt: 1000 *k/g* Cocosnußöl kosten heute 630 Mk., die Chemikalien, Arbeit, Feuerung zu 22 Mk. 80 Pf., also im Ganzen auf 652 Mk. 80 Pf., demnach kosten 100 *k/g* etwa 70 Mk., da 1000 *k/g* Rohöl 950 *k/g* fertige Butter ergeben. Der effective Verlust beträgt circa 25—30 *k/g* Oel, da sich 20—25 *k/g* Oel weiter in der Fett- oder Seifenbranche benützen lassen. Die verwendeten Chemikalien lassen sich zwar nicht regeneriren, wohl aber anderweitig verwerthen, wodurch sich die oben erwähnten Kosten verringern, beziehungsweise der Ertrag die Abschreibung auf Anlagekosten deckt. Die bisher in dem Handel vorkommende Cocosbutter hatte den überall tief empfundenen Nachtheil, daß sie in der Küche beim Erhitzen den eigenthümlichen Cocosölgeruch für kurze Zeit sehr stark hervortreten ließ. Dieser Uebelstand ist durch das Verfahren von Dr. Krug, welches ein ganz vortreffliches Product liefert, vollkommen vermieden.

Digitized by Google

Praktische Erfahrungen in der Papier-Fabrikation.

Darstellung einseitig glatter Papiere.

Bei allen Packpapierabnehmern haben sich Papiere mit einseitiger Glätte so stark eingebürgert, daß fast jeder Papierfabrikant diesem Artikel Rechnung zu tragen hat, umsomehr als häufig ein Papier von geringer Güte, aber hohem Spiegelglanze einem besseren, jedoch durch geringere Glätte unansehnlicheren Stoffe vorgezogen wird. Zur Erzielung dieser Glätte genügen, nach den Mittheilungen der „Papier-Zeitung", zwei Trockencylinder, wovon der erste, mit Abdampf geheizte, lediglich den Zweck hat, das Papier soweit auszutrocknen, daß es noch mit etwa 35—40 % Wasser unter den zweiten Cylinder gelangt, welchem nun die Aufgabe obliegt, dem Papier die eigenthümliche Glätte zu verleihen. Das Papier wird mit einer Filzwickelwalze, welche in diesem Falle allen anderen Walzen vorzuziehen ist, an den Cylinder gleichmäßig angepreßt, wobei zur Vermeidung des Loslösens einzelner Filzlagen der Wickelwalze diese stets feucht zu halten ist. Bei neueren Einrichtungen ist die Anordnung dieser Walze so getroffen, daß der Trockencylinder auf der Wickelwalze aufliegt und von dieser mitgenommen wird. Die Wickelwalze selbst liegt auf einer Gußwalze, welche, stets im Wasser laufend, der Wickelwalze genügend Feuchtigkeit mittheilt. Der zweite Cylinder ist so groß, daß bei entsprechender Geschwindigkeit der Maschine das Papier vollständig trocknet. Bei Verwendung direkten Dampfes ist darauf zu achten, daß der Dampfdruck nicht zu hoch wird, da sonst infolge Ueberheizens des Cylinders sich zwischen dessen Mantelfläche und dem Papiere plötzlich Dampf entwickelt, welcher stellenweise das Papier hebt und ihm ein pockennarbiges Aussehen verleiht. Es ist somit ganz unzweckmäßig, durch hohe Dampfspannung im Trockencylinder rasches Arbeiten zu erzwingen; schönes Fabrikat bei raschem Gang ist nur durch möglichst große Trockenfläche zu erzielen. Das Papier muß den Cylinder vollständig trocken verlassen, weil die Cylinderfläche, wenn noch ein geringer Feuchtigkeitsgehalt vorhanden ist, blind wird. Diese Erscheinung läßt sich selbst durch einen vorzüglich anschließenden Schaber niemals gänzlich beseitigen und beeinträchtigt die einseitige Glätte. Die Leimfestigkeit, welche durch das rasche Trocknen des Papieres beeinträchtigt wird, kann durch eine geringe Erhöhung des Alaunzusatzes erhalten bleiben.

Neue Erfahrungen und Fortschritte in der Parfumerie- und Seifen-Fabrikation.

Conservirung des Aromas. — Herstellung einer neuen Seife. — Herstellung von Kinderseife.

Es ist bekannt, daß ein Zusatz von frischer Milch zu einer Lösung ätherischer Oele, soviel, daß eben sich die Oele auszuscheiden beginnen, dazu beiträgt, den Geruch der Mischung haltbarer und intensiver zu machen, da die geringe Menge des Butterfettes genügt, das Aroma festzuhalten, welches durch Verdunsten des Alkohols verloren gehen würde. Die Wirkung ist jedoch bedeutend größer, wenn man heiße Milch verwendet. Nun ist es aber (Seifenfabr.) noth-

Digitized by Google

wendig, genau im Voraus jene Menge Milch bestimmen zu können, welche gerade nöthig ist, daß sich die Riechstoffe abzuscheiden beginnen würden. Der Weg, den man einschlagen muß, ist folgender: Ist die Oelmischung, beziehungsweise das Präparat fertiggestellt, so wiegt man eine geringe Menge desselben, sagen wir 30 ◯m, ab. Nun setzt man mittelst einer graduirten Bürette soviel Wasser nach und nach in kleinen Mengen, gegen das Ende tropfenweise, zu, daß die Mischung eben nur deutlich opalescirt, ohne daß sich Oeltropfen selbst nach einer Stunde ruhigen Stehens abscheiden würden. Jetzt handelt es sich darum, zu bestimmen, wie viel Milch wir nöthig haben werden, um die Menge Wasser, welches verwendet worden ist, zu ersetzen. Kuhmilch enthält durchschnittlich 80% Wasser. Angenommen, daß wir im obigen Falle 15 Minims Wasser (Fluidunze = 30 ◯m) nöthig gehabt haben, um die Opalescenz hervorzurufen, so haben wir, um die Menge der nothwendigen Milch zu erfahren, nöthig, die Anzahl der Cubikcentimeter mit 1·055 zu vermehren. Die Zahl 1·055 wurde in folgender Weise ermittelt: 1 Fluidunze = 30 ◯m Milch wiegt beiläufig 470 Grains = 30·4522 g und besitzt ein specifisches Gewicht = 1·030 bei 16° C. In diesen 470 Grains sind beiläufig 433·6 Grains Wasser = 88% und 36·4 Grains = 12% feste Stoffe. Diese 433·6 Grains Wasser entsprechen 455 Minims. Daraus folgt, daß eine Fluidunze = 30 ◯m Milch 455 Minims Wasser enthält. Wir stellen nun folgende Rechnung auf: $455 : 480 = 15 : x$; $x = 15 \times 1{\cdot}055$. In unserem speciellen Falle beträgt das $x = 15{\cdot}25$ oder abgerundet 16 Minims. Will man die Menge der Milch dem Gewichte nach berechnen, so hat man nur nöthig, die Anzahl der Minims, Fluidunzen, der gefundenen Wassermenge u. s. w. mit 1·033 zu multipliciren (1 engl. Pfund = 12 Unzen à 8 Drams à 3 Scruples à 20 Grains oder Minims.)

Bei der Herstellung der neuen Seife von Frz. Scherb in Türkheim bei Colmar — Pat. Nr. 58.005 — läßt man auf eine Schmelze aus gewöhnlicher Seife und Aetznatron, Pottasche oder Ammoniak ein Gemisch von Terpentinöl, citronensaurem Ammoniak und Schwefel bei 40—45° C. einwirken. Die so erhaltene Seife soll zum Waschen von wollenen Unterkleidern, als Putz- und Fleckseife, sowie unter Zusatz aromatischer Essenzen als feinere Toiletteseife benützt werden.

Kinderseife wird nach dem Seifenfabrikant aus reiner, neutraler Oelseife bereitet, der man 2% Reismehl und 2% weißes Vaselin zusetzt. Man parfumirt sie leicht mit einer Mischung von Rosen-, Bergamott- und Eucalyptusöl.

Neue Erfahrungen in der Abwässer-Reinigung.

Für Holzstoff- und Papier-Fabrikation hat sich, wie der amtliche Bericht der preußischen Gewerberäthe bemerkt, ein Apparat zur Reinigung der Abwässer von den Faserstoffen und deren Wiedergewinnung vorzüglich bewährt, welcher gleichzeitig den Vorzug großer Einfachheit besitzt und folgendermaßen beschaffen ist. Das Wasser tritt in einen mit steilen Schrägewänden nach unten zulaufenden und mit einer unten offenen Theilwand versehenen Klärbehälter von quadratischem Querschnitt, fließt unter der Theilwand hindurch nach oben und aus dem

Digitized by Google

Behälter wenig tiefer als in Eintrittsflächenhöhe wieder ab. Hierbei sinken die specifisch schweren Faserstoffe in den Conus hinab und werden an der tiefsten Stelle desselben mittelst einer geeigneten Pumpe in dem Maße, als sie sich absetzen, beständig zurückgepumpt. Der Umfang des Apparates muß so bemessen werden, daß die Verlangsamung des eintretenden Flüssigkeitsstromes in demselben so bedeutend ist, daß das specifische Gewicht der Faser dem Strome entgegenwirkt, daß also der Strom die Faserstoffe nicht mehr bis zum Abflusse zu heben vermag. Der Conus muß so steilwandig sein, daß die Sinkstoffe nicht auf der Wandung liegen bleiben können. Diese Einrichtung stammt von der Papierfabrik in Golzern, Königreich Sachsen; sie wird jetzt in der Zellstofffabrik Wartha benützt, um die Abwässer der Trockenmaschine zu klären.

Neues Verfahren zur Fixirung von Metalloxyden auf Gespinnstfasern.

Von Gustav Ulrich.

Zum Fixiren der verschiedenen Beizen erscheinen nach Angabe des Verfassers (Mitthl. d. technolog. Gewerbemus.) besonders die wolframsauren Salze empfehlenswerth, denn beklotzt oder bedruckt man ein Garn oder Gewebe mit Metallsalzlösungen und zieht hierauf das entweder getrocknete oder nicht getrocknete Material durch die Lösung eines Alkalisalzes der Wolfram- oder Antimonsäure, so kommt in und auf der Faser wahrscheinlich ein basisches Wolframat zur Fällung. Darnach ist es leicht, mit entsprechenden Farbstoffen gleichmäßige Färbungen zu erhalten. Die Wirkung der Wolfram- und der Antimonsäure ist dieselbe, nur stellt sich letztere höher im Preise. Zur Fixirung empfiehlt es sich, eine Lösung von 150 g Natriumwolframat in 1 l Wasser anzuwenden. Die Temperatur sei 30—40° C. Nach dem Fixiren wird gut gewaschen und wie üblich gefärbt. Die nach dem neuen Verfahren erhaltenen Färbungen sind meist glänzender und feuriger, und in ihrem sonstigen Verhalten dem bisherigen gleich. Die mit den Metallsalzen gebeizten Garne oder Gewebe können wohl auch feucht durch die obige Lösung des wolframsauren Natrons genommen werden, doch empfiehlt es sich trotzdem, dieselben erst zu trocknen und so zu fixiren. Der Hauptwortheil des neuen Verfahrens liegt in der Anwendung für gemischtfaserige Garne und Gewebe. Halbwollgewebe, wie velourartige Stoffe, sind auf diese Weise weitaus leichter echt zu färben, als dies bisher der Fall war. Es erfolgt dies in der Weise, daß die Baumwolle vor dem Verweben erst mit Türkischrothöl präparirt wird; nachher wird mit Thonerde oder Chromsalz gebeizt und nach obigem Verfahren fixirt, sehr gründlich gewaschen und ausgefärbt.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Condensirte Suppen von vorzüglichstem Geschmacke, als: Kümmel-, Erbsen-, Linsen-, Bohnen-, Pilzsuppe und Julienne, im Preise von 1½ kr. per Portion, nur in heißem

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von R. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Digitized by Google

Wasser aufzulösen: L. Faust, Conservenfabrik in Lemberg, Galizien (Erzeugungsdauer 18 Jahre). — Alle Arten von Vertretung, Prima-Referenzen: Max Pappenheim in Wien, IX. Seegasse 4a. — Wetterfeste Patentanstrichfarben, Wasserglasfarben, Erd- und Mineralfarben, Bronzefarben und Brocate: Altheimer's Nachfolger (W. Sporer) in München, X. Südbahnhof. — Feine Reißzeuge für Gewerbe- und Hochschulen, Ingenieure und Architekten: J. Hager in Nürnberg, Gartenstraße. — Photographische Trockenplatten: Gelatine-Trockenplatten-Fabrik Mercur von W. Eggeling in Wülfel vor Hannover. — Rohnaphta, Maschinenöl, Petroleumbenzin: M. W. Schick in Zaritzge a. d. Wolga, Rußland. — Elektrische Uhren- und Zeigerwerke: Georg Keiel in Kempten, Algäu. — Kreis- und Längentheilmaschinen: Georg Keiel in Kempten, Algäu. — Bergwerks- und Hüttenproducte: Johannes Puthardt in Mannheim. — Chemisch-technische Fabrik für Essigessenz, Mostrich, aromatisches Senfpulver, flüssigen Bureauleim, Stempelfarben, Tinten, Wachspapier: K. Birsing u. Co. in Moskau, Alexander Pereulok Nr. 15, Marien-Sloboda. — Theerproducte, Dachpappen, Holzcement, Asphalt-Isolirplatten, Carbolineum: J. Diepold u. Co. in Brunn am Geb., Südbahnstation, Siebenhirtenstr. 1. (Uebernahme von sachgemäßen completen Dacheindeckungen mit Prima-Steindachpappe und Holzcement unter unserer persönlichen Controle.) — Prima-Champagner-, Tafel- und Billardkreide: Disler u. Reinhart in Kriens bei Luzern. — Stearin- und Paraffinkerzen: Kurzmann u. Spira in Podgorze bei Krakau. — Brennstempel, alle Stempelarbeiten: Ernst Moritz in Zella, St. Bl., Thüringen. — Holzgepreßte Ornamente: Hermann Aemilius in Mühlhausen in Thür. — Agentur und Commission für chemische Producte: Herrmann, Keller u. Co. in London, 102 Fenchurch Street. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Beiträge zur technischen Chemie.

Bestimmung von Terpentin in Farben und Firnissen.

Von J. Phillips.

Die Methode des Verfassers ist deshalb zur Bestimmung des Terpentins geeignet, weil sie den Rückstand von Leinöl, Gummi und Farbstoffen in einem zur ferneren Untersuchung tauglichen Zustand übermittelt. Destillirt man, nach der Apothekerzeitung, Farben oder Firnisse an der Luft, so gibt der Terpentin, infolge der Verluste durch Oxydationsproducte, ein zu niedriges Resultat und der aus Leinsamenöl und anderen Stoffen bestehende Rückstand ist infolge von Linoxynbildung für eine weitere Untersuchung untauglich geworden. Man nimmt daher am geeignetsten die Destillation in einem Leuchtgasströme vor, entfernt aber vor der actuellen Destillation alle Luft aus dem Destillationskolben und dem Aufnahmekolben. Die zur völligen Abdestillation des Terpentins nöthige Temperatur liegt bei 220° C. Der Rückstand ist frei von Oxydationsproducten.

Neue Erfahrungen in der analytischen Chemie.

Hollundersaft als Indicator in der Maaßanalyse.

Von K. Gawalowsky.

Hamilton hat den ausgepreßten Saft der Früchte von Sambucus canadensis nach dem Klären mit $^1/_5$ Volumen Weingeist und Filtriren als Indicator bei Titrationen empfohlen; es soll der Hollundersaft empfindlicher wie Lackmustinctur und Phenolphthaleïnlösung sein. Der Verfasser hat (Pharm. Post)

Digitized by Google

diese Angaben nicht bestätigt gefunden, namentlich im Vergleiche zum Phenolphthaleïn. Die Hollundertinctur geht von der bei Säureüberschuß entstandenen Hellrothfärbung allmählich beim Alkalizusatze zuerst in Granatroth, Violettroth, Bläulichroth, Bläulichgrün und bei Alkaliüberschuß in Grün über, abgesehen davon, daß der Uebergang von der sauren zur alkalischen Reaction und umgekehrt nicht scharf zu erkennen ist, wird auch zum Hervorrufen der Endreaction eine weit größere Menge von Säure oder Alkali gebraucht, wie bei Anwendung von Phenolphthaleïn als Indicator. Ein ganz ähnliches Verhalten zeigt der aus Faulbeeren durch Pressung erhaltene und durch Weingeistzusatz geklärte Saft; die Uebergänge zeigen hier ganz ähnliche Farbentöne und endigen mit Hellroth, beziehungsweise Grün. Das mit einer dünnen Farbstofflösung hergestellte Reagenzpapier hat dagegen eine hohe Empfindlichkeit gegen Säuren und Alkalien.

Praktische Präparaten-Darstellung.

Darstellung von Chlorophyll.

Zur Darstellung von Chlorophyll preßt man („Ind. Bl.") mit etwas Wasser zerquetschtes Gras aus, erhitzt den Preßsaft zum Sieden, preßt das sich abscheidende grüne Gerinnsel ab und laugt den Preßrückstand mit Alkohol aus. Die von dem Ungelösten abfiltrirte alkoholische Lösung, welche das Chlorophyll enthält, wird verdampft und der Rückstand mit heißem Wasser angerührt. Die sich hierbei nicht lösende flockige, grüne Masse wird in Salzsäure gelöst und schließlich aus dieser Lösung mit Wasser gefällt.

Neuerungen in chemischen Patenten.

Eine Neuerung in dem Verfahren zur Verarbeitung von Kalirohsalzen behufs Herstellung von Soda, Pottasche u. s. w. behandelt das Patent der Chemischen Fabrik Buckau in Magdeburg (Nr. 57.707). Die Kalirohsalze werden mit Schwefelsäure behandelt, wobei Salzsäure gewonnen wird, während die entsprechenden Sulfate entstehen. Die Lösung der letzteren wird mit Kalkmilch versetzt, worauf der sich bildende Gyps und die Magnesia von der verbleibenden Alkalisulfatlösung durch Filtration getrennt werden. Die letztere wird sodann mit Schwefelbarium umgesetzt; der entstehende schwefelsaure Barit wird wieder zu Schwefelbarium reducirt, während die concentrirte Alkalisulfidlauge mit Kohlensäure bis zur Austreibung des Schwefelwasserstoffes behandelt wird. Das ausfallende Natriumbicarbonat wird durch Filtration von der Kaliumbicarbonatlösung geschieden, ersteres durch Calciniren in Soda, letztere durch Eindampfen und Glühen in Pottasche verwandelt.

Theophile Raynaud in Monstier-sur-Sambre, Belgien, bringt ein neues Verfahren zur Darstellung von Soda und Chlor (Nr. 57.330). Ein Gemenge von Kochsalz und einem Eisennatriumsulfid von der Zusammensetzung $Fe_4\ Na_2\ S_3$ wird in einem Ofen, dessen Sohle aus einer Schmelze von 1 Mol. Schwefelnatrium und 3 Mol. Schwefelbarium hergestellt ist, auf Rothgluth erhitzt; das hierbei durch die Einwirkung des Sauerstoffs und unter Abgabe

Digitized by Google

von Chlor erhaltene, aus Natriumsulfat und Eisenoxyd bestehende Reactionsproduct wird mit Kohle gemischt und von Neuem erhitzt. Hierbei entsteht eine Schwefeldoppelverbindung $Fe_4\ Na_6\ S_5$, welche mit einem Strom feuchter Kohlensäure und genau der erforderlichen Menge Sauerstoff behandelt, Soda und das neben Kochsalz als Ausgangsmaterial benützte Eisennatriumsulfid $Fe_4\ Na_2\ S_5$ ergibt, wie aus folgender Gleichung ersichtlich:

$$Fe_4\ Na_6\ S_5 + 2\,CO_2 + O_2 = 2\,Na_2\ CO_3 + Fe_4\ Na_2\ S_5.$$

Neue Methode zur Bienenwachsprüfung auf dessen Reinheit.

Wird nach Hager ein kleines cylindrisches Wachsstück von etwa 5—6 $^m/_m$ Dicke und 3—4 $^m/_m$ Länge in einer Proberöhre von 8—10 $^m/_m$ Länge und 1·2—1·4 $^m/_m$ Weite mit Petroleumbenzin übergossen, so daß dieses den Wachscylinder um 1—2 $^m/_m$ überragt, so tritt bei völlig reinem Bienenwachs folgendes Verhalten ein: Von der Außenfläche des Wachscylinders lösen sich kleine staubähnliche Theilchen und nach $1^1/_2$—2 Stunden stellt die Wachsmasse einen gleichförmigen pulverigen Satz mit ebener Oberfläche dar. Bei gelbem Wachs kann dies 3 Stunden dauern. Dieses letztere wird durch den Contact mit Benzin gebleicht, während das Benzin farblos bleibt oder gelblich gefärbt erscheint. Gefälschtes gelbes Wachs bewahrt meist die gelbe Farbe und färbt auch das Benzin gelb. Falsificatwachscylinder bleiben im Gegensatze zu reinem Bienenwachs einen halben Tag, selbst 2—4 Tage lang unverändert und zerfallen sodann nicht zu einem Pulver, sondern sie spalten sich in Längsstäbe, die gerade oder etwas gebogen sind. Betragen die fremden Beimischungen nur wenige Procente, so lösen sich wohl vom Wachscylinder Flocken ab; nach einem halben oder ganzen Tage besteht das Wachssediment aus Flocken, durchsetzt mit gebrochenen Längssäulen. Selbst bei ganz geringem Gehalte an fremder wachsähnlicher Substanz sind Andeutungen vorhanden, die auf die Bildung von Längstheilen hinweisen. Hager nennt diese Prüfung („Intern. pharm. Gen.-Anz.") Benzinatprobe; die hiefür passende Temperatur ist die mittlere (14—18° C.). Die Prüfung wurde auf alle möglichen Wachsfälschungen angewandt und gab stets befriedigende Resultate. Ganz analog wie Benzin verhielt sich auch Aethyläther vom specifischen Gewichte 0·720 gegen reine und verfälschte Wachsproben.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Rationelle Blumenpflege.

Ueberwintern der Topfpflanzen im Freien.

Man überwintert die Topfpflanzen bei einiger Mühe leidlich gut im Freien, namentlich dann, wenn es im Zimmer für dieselben zu warm ist, der

Digitized by Google

Keller feucht und dunkel erscheint und Treibhäuser sowie Mistbeete nicht zur Verfügung stehen. Man gräbt (Prakt. Rathgeber im Obst- und Gartenbau) im Garten eine Grube, je nach Höhe und Zahl der Pflanzen, wirft die Erde zum Schutze etwa $1^1/_2$—2 Fuß entfernt von der Grube zu einem Walle auf und legt ringsherum Bretter, damit die Erde nicht hinunter getreten wird. In solche Gruben setzt man die Fuchsien, Myrthen, Evonymus, Aucuben u. s. w. Die Grube wird mit Brettern abgedeckt und mit Laub, Stroh und dergleichen bepackt. Solange das Wetter noch gut ist, muß man sie offen lassen, nur des Nachts deckt man zur Sicherheit gegen Nachtfröste die Bretter darüber. Ebenso lüftet man im Winter an sonnigen Tagen und entfernt etwaige angesteckte Blätter.

Anfeuchter für gummirte Papiersachen.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß bei dem großen Aufschwunge, welchen seit der Verbilligung des Briefportos der briefliche und auch der geschäftliche Verkehr überhaupt genommen hat, das Befeuchten der Briefmarken, der gummirten Schlußstellen der Briefumschläge, der Zettel zur Bezeichnung der Waaren, u. s. w., eine zeitraubende und lästige Arbeit ist. Das Befeuchten dieser gummirten Papiersachen mit der Zunge oder durch den Finger mit Zuhilfenahme der Zunge ist aber nicht nur nicht appetitlich, sondern zweifellos der Gesundheit nicht zuträglich, während anderseits die bislang dazu benützten Vorrichtungen einestheils umständlich, anderseits zu theuer sind. Es muß daher eine einfache und billige Vorrichtung, die jederzeit gebrauchsfertig ist, auch in der Tasche leicht mitgenommen werden kann, und dieses Geschäft nicht nur schneller sondern auch ohne Zuhilfenahme der Zunge ermöglicht, willkommen sein. Die Glashütte Kramsach-Achenrain in Tirol erzeugt einen solchen Anfeuchter. Nachdem der die Befeuchteröffnung verschließende Filzpfropfen herausgenommen wurde, wird der Griff des Befeuchters mit Wasser gefüllt und der Filzpfropfen wieder hineingepreßt, wobei man nur darauf zu achten hat, daß der Pfropfen nicht zu locker und auch nicht zu fest in der Oeffnung sitzt, da im ersteren Falle Wasser auslaufen, im letzteren Falle der Befeuchter nicht genügend Feuchtigkeit abgeben würde. Ist also der Verschluß richtig hergestellt, was gar keine Schwierigkeiten macht, so ist der Befeuchter am Schreibtische liegend, jederzeit gebrauchsfertig, und läßt gerade nur so viel Wasser los, als für den Zweck nöthig, ohne den Schreibtisch oder den Ort seiner Aufbewahrung je naß zu machen, so daß er auch leicht auf Reisen mitgenommen werden kann, was bei anderen Anfeuchtern sehr umständlich ist.

Praktische Beiträge zur Bienenpflege.

Winterreinigung der Bienenstöcke.

Die an etwaigen schönen Wintertagen oder im Frühjahre beim ersten Reinigungsausfluge vorzunehmende Arbeit der Reinigung des Bodenbrettes läßt sich sehr leicht vereinfachen und für die Bienen weniger störend machen, wenn man schon im Herbst bei der Einwinterung eine kleine Vorrichtung in den Stöcken anbringt, die billig beschafft und leicht anzuwenden ist. Das „Vereinsblatt des westphälischen Bienen- und Seidenzuchtvereines“ gibt hiezu folgende

Digitized by Google

Anweisung: Durch Anwendung zweiseitig geölter starker Papierbogen, die, der Größe der Wohnung entsprechend, auf das Bodenbrett gelegt werden, kann das Reinigen zu jeder Zeit ohne Störung vorgenommen werden, und außerdem kann man sich an den heruntergefallenen Gemüllstreifen von der Stärke des Volkes überzeugen. Das Bodenbrett bleibt stets trocken, und die Luft im Stocke, da sich weder Schimmel noch Fäulniß durch todte Bienen auf dem Boden erzeugt, stets rein. Ein Putzen mit der Reinigungskrücke ist nicht leicht sorgfältig auszuführen, von starken Völkern, die das Werk ziemlich tief belagern, ganz abgesehen, da hier die ganze Bienentraube aufgelöst und viele Bienen mit herausgezogen werden, die zum größten Theile verloren sind.

Neue Erfahrungen in der Landwirthschaft und im Weinbau.

Ein neues Mittel gegen die Peronospora.

Die zur Vernichtung der Peronospora bisher verwendete Bordelaisbrühe, eine Kupferkalkmischung, hat allerdings sehr gute Dienste geleistet, jetzt wurde aber von der Weinbauschule zu Marburg a. D. („Oesterr. landw. Wchbl.") das Azurin empfohlen. K. Katschthaler und Graf Thurn in Mistelbach brachten das von der Kunststeinfabrik in Knittelfeld bezogene Krystallazurin an circa 20 Viertel (1 Viertel = 800 □Klafter) Weingartenbestockung zur Anwendung. Das Krystallazurin hat den Vorzug der leichten Löslichkeit in kaltem Wasser, ohne hiebei irgend welche Zusätze machen zu müssen. Es entfällt sonach die umständliche Bereitung einer Bespritzungsflüssigkeit. Während weiter die momentan aufgelöste Bespritzungsflüssigkeit des Azurins den Apparaten zugeführt werden kann, ohne dieselben jemals zu verstopfen und zu verlegen, erspart man hiedurch nicht nur Arbeitskraft und Arbeitszeit, sondern der weitere Umstand, daß die im Azurin vorhandene Schwefelsäure durch die Anwesenheit einer genügenden Quantität von Ammoniak vollkommen gebunden ist, ergibt den Vortheil, daß die Apparate beiweitem nicht so abgenützt werden. Die auf den Blättern haften bleibenden blauweißlichen Flecken wurden vom Regen, insofern man darauf Rücksicht nahm, absolut nicht abgewaschen, und erhielten sich von Ende Juli bis nach der Weinlese. Der eigentliche Zweck, die Fernhaltung der Peronospora, wurde vollständig erreicht und es scheint, daß die Azurinflüssigkeit in das Blatt intensiver eindringt, als feste Körper, wie Kalk, Gyps u. s. w., die man allenthalben der Kupfervitriollösung beimengt. Doch soll hier bemerkt werden, daß das Quantum zur Auflösung eines Hektoliters Azurinflüssigkeit — 18—20% — bei Berücksichtigung von abnormen Witterungsverhältnissen nicht so enge begrenzt werden sollte. Nachdem weiter in solchen Fällen auch das Maß der Bespritzungswiederholung ein höheres wird, gleichviel mit welchem Mittel dieselbe zu geschehen hat, so sprechen die Kosten eines solchen immerhin zu Gunsten des Azurins. Die Verfasser verwendeten auf 1 Hl Wasser 20 und nach Maßgabe oben angeführter ausnahmsweiser Verhältnisse bis zu 30 % Azurin und stellen sich demnach die Kosten desselben für die Bespritzung eines Viertels — eines halben Joches — Weingarten auf 1 M. 60 Pf., während die Kupferkalklösung sich für dieselbe Fläche auf 2 M. 40 Pf. etwa stellt.

Digitized by Google

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung eines einfachen Wetterpropheten.

Bestreicht man Fensterscheiben, Tapeten oder Aehnliches mit einer von den folgenden Lösungen, so zeigen sich die bestrichenen Gegenstände bei hellem Wetter bei Lösung 1: blau, bei 2: gelb, bei 3: grün. Bei trübem Wetter sind die Flächen farblos. Die Lösungen bestehen: 1. Chlorcobalt 1, Gelatine 10, Wasser 100. 2. Chlorkupfer 1, Gelatine 10, Wasser 100. 3. Chlorcobalt 1, Gelatine 20, Wasser 200, Nickeloxydul 0·75.

Vorschriften für die Specialitäten-Herstellung.

Fortwährend tauchen neue Specialitäten auf, welche, wenn auch oft nur vorübergehend, einen ganz erheblichen Absatz finden. Die „Rundschau" gibt für einige neuere Specialitäten Anweisungen. Sozojodol-Schnupfpulver: Sozojodol. Zink 7, Menthol 1, Milchzucker 92. Sozojodol-Lanolin: Mischung von Sozojodol. Kalium 1 mit Lanolin 10. Kokawein: 100 Kokablätter werden mit 50 Cognac, 800 Xeres- und 200 süßen Ungarwein erschöpft, abgepreßt, mit 0·5 Citronensäure versetzt, einige Tage stehen gelassen und schließlich filtrirt.

Vorschriften für die Parfumerie.

Darstellung von Tannenduft.

Zur Darstellung des beliebten Zimmerparfums Tannenduft verwendet man folgende Mischung: Fichtenöl 10, Lavendelöl 2, Citronenöl 1, Bergamotteöl 1, Wachholderbeeröl 3, Alkohol 200.

Darstellung von Email-Leuchtfarbe.

Eine Vorschrift zur Herstellung von Email-Leuchtfarbe ist (Ind. Bl.) folgende: Man mengt 15 Theile Leuchtfarbe, 10 Theile Flußspath oder Kryolithpulver und 3 Theile Calciumborat, reibt das Ganze mit Wasser an, trägt es auf die Unterlage (Porzellan oder Glas) auf und brennt es in gewöhnlicher Weise ein.

Herstellung von Stangenpomaden mit Vaselin.

Als Grundmasse dient eine Mischung aus: 100 Theilen Ceresin, 200 Theilen Vaselin — für weiße Pomaden weißes Vaselin, für gelbe und gefärbte gelbes Vaselin — 100 Theilen Talg und 50 Theilen Schweinefett. Die Substanzen werden, nach dem „Seifenfabrikant", in der Reihenfolge zusammengeschmolzen, wie sie hier aufgeführt sind. Man färbt die Masse rosa mit Alkannin, braun mit Umbrabraun, schwarz mit Rebenschwarz und gibt, wenn sie soweit abgekühlt ist, daß sie in Formen gegossen werden kann, 6—7 Theile eines beliebigen Parfums hinzu, z. B. eine Mischung aus 2½ Theilen Bergamottöl, 2½ Theilen Petitgrainöl, 1 Theil Lavendelöl und 1 Theil Nelkenöl.

Digitized by Google

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Nußschalen-Extract, welches den Haaren bei längerem Gebrauche eine tief kastanienbraune Farbe verleiht, stellt man sich („Prag. Rundschau") in folgender Weise her: Die frisch abgeschälten Schalen grüner Nüsse werden mit ammoniakhaltigem Wasser (2:1) vollständig ausgelaugt, das Menstruum bis zur Syrupconsistenz eingedampft, und dann mit beliebig parfumirtem Sprit (2:1) verdünnt, eventuell mit 2% Pyrogallussäure versetzt, falls man ein rascher wirkendes Haarfärbemittel haben will. Das Haar muß vor dem Färben entfettet und hierauf vollständig abgetrocknet werden.

Ein neues Vaselin, genannt Petreoline, wird von den Gebr. Lancelot in Auberviliers bei Paris („Chem. Ztg.") hergestellt. Amerikanisches Petroleum wird in gußeisernen Kesseln, welche sich unter einer Abzugscapelle mit starkem Zuge befinden, eingedampft. Die Kessel sind so vollständig als möglich gefüllt, damit die Dämpfe sich an ihren Wänden nicht condensiren und zurückfallen können, was sonst dem Vaselin einen Geruch und Causticität verleihen würde. Im Falle des Entzündens können die Kessel durch Herablassen eines Deckels geschlossen werden. Das auf diese Art concentrirte Oel wird nun durch Knochenkohle, welche sich in zuckerhutförmigen Eisenfiltern befindet, filtrirt. Diese Filter sind in der Zahl von 90 auf 10 Reihen in einem gemauerten Ofen eingeschlossen, welcher schwach geheizt wird. Das filtrirte Vaselin wird unterhalb der Filter durch Rinnen gesammelt und in geeignete Gefäße geleitet. Je nachdem das Oel eine, zwei oder drei Filtrationen erfahren hat, ist es braun, blond oder weiß.

Gleichmäßig verbleite eiserne Apparate und Kupferröhren. Während frühere Bemühungen, Eisen und Kupfer mit einem Bleimantel zu überziehen, daran scheiterten, daß die genannten Metalle eine sehr geringe Neigung zur Vereinigung mit Blei haben, und die mühsam hergestellte Verbindung infolge der Verschiedenheit der Ausdehnung beider Metalle leicht wieder aufgehoben wird, ist es jetzt der Frankenthaler Kesselschmiede, Velthuysen & Co., Frankenthal (Pfalz), nach der „Chem.-Ztg.", gelungen, wenigstens behauptet sie dies, eine durchaus gleichmäßige Verbleiung von Eisen, sowie von Kupfer herzustellen. Aus den verbleiten Eisenblechen sind bis jetzt angefertigt worden: Pfannen für Dampf und für unmittelbares Feuer, geschlossene und offene cylinderförmige Gefäße, Vacuum-Apparate, Rührwerke, Wellen u. s. w. Die bislang beim Kochen oder Verdampfen von säurehaltigen Flüssigkeiten verwendeten Schlangen aus Blei oder Hartblei, welche vor Allem den Nachtheil der geringen Haltbarkeit haben, ersetzt die genannte Firma durch dünne Kupferröhren, die mit Blei fest überzogen sind. Diese Röhren können für jede Dampfspannung gebraucht werden und sollen eine sehr große Haltbarkeit besitzen.

Indisches Blumenpulver ist nach einer Untersuchung von A. Schneider in Dresden (Pharm. Centralh.) ein grobes Gemisch von Bleiacetat und Magnesiumsulfat. Die Anwendung desselben ist folgende Spielerei: man steckt ein Bouquet lebender Blumen in ein gleichzeitig mit dem Pulver verkauftes, aus einem Stück Zinkblech zurechtgebogenes dreibeiniges Gestell, bringt das Ganze in ein entsprechend weites und hohes Glasgefäß und gießt so viel Wasser darauf, daß Alles davon bedeckt ist. Dann schüttet man das Pulver (etwa 20 g auf 2 l Wasser berechnet) in das Wasser. Nun setzt sich allmählich um das Zinkblech herum ein dunkel grauschwarzer Metallbaum an. Der Verfasser hält es für wahrscheinlich, daß das indische Blumenpulver aus einem durch unreines, mit Kalk verunreinigtes, Magnesiumsulfat verfälschten Bleiacetat besteht.

Digitized by Google

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das Löthen und die Bearbeitung der Metalle. Eine Darstellung aller Arten von Loth, Löthmitteln und Löth-Apparaten, sowie der Behandlung der Metalle während der Bearbeitung. Handbuch für Praktiker. Nach eigenen Erfahrungen bearbeitet von Edmund Schlosser. Zweite, sehr erweiterte und vermehrte Auflage. Mit 25 Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 73. Band in zweiter Auflage. 1891. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Bei der Bearbeitung der hier vorliegenden Neuauflage seines Werkes hat der Verfasser nicht nur seine neuesten Erfahrungen auf diesem Fachgebiete dem Buche einverleibt, sondern überhaupt alle der Beachtung würdigen neueren Erscheinungen in der Löthkunst besprochen. Durch die Veröffentlichung einiger neuer, von dem Verfasser zur Ausführung gebrachter, auf die Löthkunst bezüglicher Constructionen von Apparaten hat das Werk neuerdings an praktischem Werthe gewonnen und ist dasselbe demzufolge ein Buch, welches in seiner Neuauflage vollständig dem heutigen Stande der Technik entspricht. Diese Thatsache allein dürfte schon genügen, das vorliegende Werk allen Metallarbeitern bestens zu empfehlen. D. R.

Bauschlüssel für Zimmerer, Maurer, Dachdecker, Bauunternehmer, Schachtmeister, Communal-, Weg- und Eisenbaubeamte und alle sonstigen in der Baupraxis beschäftigten Gewerke, wie auch für Fabrikanten und Gutsbesitzer zum leichten Verständniß der wichtigsten bauwissenschaftlichen Formeln in Bezug auf Geometrie, Statik, Mechanik und den übrigen im Baufache vorkommenden Begriffen, Wörtern und Kunstausdrücken, sowie der Preisangabe verschiedener Materialien und auszuführenden Arbeiten, nebst den unentbehrlichen Notizen und Tabellen behufs schneller Anordnung, Voranschlagung, Berechnung und Ausführung. Mit Umgehung der mathematischen Formeln in allgemein verständlicher Weise und durch Beispiele erläutert von Rudolf Tormin, Ingenieur. Dritte, vollständig durchgesehene und umgearbeitete Auflage. Weimar, 1892. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 6 M.

Zum dritten Male erscheint hier der „Bauschlüssel", ein Beweis, daß er seither sich wegen seines eminenten Nutzens in der Praxis und für den praktischen Arbeiter eines unausgesetzten und gesteigerten Beifalles zu erfreuen hatte. Diese Anerkennung war für den verdienstvollen Verfasser, der auch zu den Mitarbeitern unserer Zeitschrift gehört, genügend Anlaß, den Inhalt des Werkes abermals einer sorgfältigen Prüfung zu unterziehen, Verbleibendes zu verbessern und den modernen Verhältnissen anzupassen und Minderwerthiges zu beseitigen, um Raum für neue Bereicherungen zu gewinnen. Letzteres geschah in so reichlichem Maße und wurde dadurch der innere Werth des Buches so bedeutend erhöht, daß nicht nur die alten Freunde ihm treu bleiben, sondern auch viele neue hinzukommen werden; sie werden alle mit Dank den zuverlässigen Wegweiser und Führer im Bauwesen begrüßen. D. R.

Leicht anzufertigende moderne Möbelneuheiten aller Stilarten zum praktischen Gebrauche für Tischler, Gewerbeschulen ꝛc. Nebst Detailzeichnungen in vollständig natürlicher Größe zur directen Verwendung in der Werkstätte. Originalentwürfe von Lorenz Lehnhausen, Tischlermeister in Düsseldorf, früherer langjähriger Leiter größerer Möbelfabriken. Lieferung 1, 2 und 3. Düsseldorf. Verlag von Friedr. Wolfrum, Buchhandlung für Architektur und Kunstgewerbe. Preis der Lieferung 6 M.

Das vorliegende Werk ist vor Allem dadurch charakterisirt, daß es als Ergebniß der eigenen praktischen Thätigkeit des Verfassers in ungewöhnlich hohem Grade den wirklich bestehenden praktischen Bedürfnissen entgegenkommt. Die modernen Möbelentwürfe mit ihren naturgroßen Details befähigen den Möbelschreiner ohne weitere Hilfsmittel überaus geschmackvolle Erzeugnisse zu liefern. Die Anordnung der in jeder Beziehung vortrefflich ausgeführten Zeichnungen ist so gewählt, daß jede Lieferung das gesammte Mobiliar für eine Zimmergattung enthält. Mit vollendetem Verständnisse sind die in ein Zehntel der Naturgröße entworfenen Skizzen gezeichnet, welche die Frontansicht der einzelnen Stücke zeigen, da sie auf dunklerem Papier mit Tusch und weißen Lichtern reproducirt wurden, wodurch sie zugleich eine ungewöhnliche Plastik erlangen. Zu jeder Lieferung ist eine Preisberechnung für jedes Stück beigefügt, in welcher die Arbeit des Schreiners, Bildhauers, Drechslers, ferner die Kosten des Holzes und der Fourniere, der Beschläge und Schrauben, des Leims, der Politur u. s. w.

Digitized by Google

genau berechnet ist. Wir wiederholen demnach: Das Werk ist von einem Praktiker, der die Bedürfnisse einer Werkstätte aus langjähriger Erfahrung genau kennt, entworfen, und so sei es Allen, welche einen wirklich gut verwendbaren Behelf sich wünschen, auf das Beste empfohlen. H. Kg.

Die Hausinstrumente Clavier und Harmonium. Ihr Bau, ihre Stimmung, Pflege und Besserung. Zur Unterweisung des Besitzers dargestellt von Max Allihn. Mit 23 Abbildungen. Quedlinburg. Verlag von Chr. Friedrich Vieweg's Buchhandlung. Preis 2 M.

Die vorliegende Schrift ist wohl das Beste, das über die außerordentlich verbreiteten beiden Instrumente: Clavier und Harmonium für Laien in der Literatur vorhanden. Es gibt überaus klare und leichtverständliche Fingerzeige, wie diese Instrumente zu behandeln und bei kleinen Vorfällen auch zu repariren sind. Das Werkchen ist überhaupt höchst anschaulich behandelt; die wichtigeren Mechaniken sind in perspectivischer Zeichnung ausgeführt und gewähren eine genaue Kenntnißnahme des Baues und der Eigenart von Clavier und Harmonium. v. M.

Die Baustatik. Ein elementarer Leitfaden zum Selbstunterricht und zum praktischen Gebrauch für Architekten, Baugewerksmeister und Schüler bautechnischer Lehranstalten, bearbeitet von L. Hintz, Ingenieur. Mit einer Tafel und 302 in den Text abgedruckten Abbildungen. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Weimar, 1892. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 8 M.

Der Zweck des hier angezeigten Werkes besteht darin, den Baugewerksmeistern und Schülern bautechnischer Lehranstalten diejenigen Lehren aus dem Gebiete der Statik in leichtfaßlicher, populärer Form darzubieten, welche sie bei der Ausübung ihres Faches benöthigen. Diesem Zwecke entspricht sowohl die Art der Behandlung, welche an nur mäßige mathematische Vorkenntnisse anknüpft, wie auch die Auswahl des Stoffes, welche immer nur das praktisch Verwendbare im Auge hatte. Wie sehr der Verfasser es verstanden, diesen Aufgaben gerecht zu werden, das beweist am besten die beifällige Aufnahme, welche sein Werk bereits gefunden hat und die jetzt die Herausgabe einer neuen Auflage nothwendig machte. Ihr hat der Verfasser manche werthvolle Neugestaltung gegeben; besonders dürfte die theilweise Umarbeitung der Capitel vom Erddruck und von den Gewölben, nicht minder die Hinzufügung einer Abhandlung über Unterlagsplatten und über excentrische Druckbelastung hierbei anzuführen sein. Auch die Anfügung der ausführlichen statischen Berechnung eines vollständigen Bauwerkes ist eine praktisch höchst brauchbare Bereicherung der neuen Auflage. So wird das Werk in seiner neuen Gestaltung nur noch mehr das werden, wozu es seiner Anlage und Durchführung nach bestimmt erscheint: ein Förderer des deutschen Bauwesens. M. Rs.

Bericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1890. Wien. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Nach zwei Richtungen hin erscheinen die vorliegenden Berichte der k. k. Gewerbe-Inspectoren besonders beachtenswerth; einmal ist es das warme und an allen Stellen sichtbare Wohlwollen, welches den geistigen und materiellen Interessen der Arbeiter entgegengebracht wird, dann aber erscheint als besonders wichtig und in hohem Grade nachahmenswerth die Errichtung eines gewerbe-hygieinischen Museums, dessen Sammlungen sich bereits praktisch nützlich erwiesen haben, indem die vorhandenen Schutzvorrichtungen von Industriellen eingehendst geprüft und, wenn dem nicht ein Patent entgegenstand, sofort benützt wurden. Gleichzeitig sind Wanderausstellungen in Fabrikcentren vorgesehen, um immer größere Arbeiterkreise dafür zu gewinnen, der Frage der Werkstättensicherheit und der Werkstättenhygiene erhöhtes Interesse entgegenzubringen und die hierauf gerichteten Bemühungen auch ihrerseits zu unterstützen. Verdienen schon in diesen Beziehungen die vorliegenden Berichte alle Ausmerksamkeit, so erhöht sich unsere Theilnahme an dem Inhalte derselben noch wesentlich dadurch, daß alle technischen und industriellen Erscheinungen in ausführlichster und sachgemäßer Weise besprochen sind. —*—

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Chemisches Handwörterbuch zum Gebrauche für Chemiker, Techniker, Aerzte, Pharmaceuten, Landwirthe, Lehrer und für Freunde der Naturwissenschaft, bearbeitet von Dr. Otto Dammer und Dr. F. Rung. Zweite, verbesserte Auflage. Achte Lieferung. Stuttgart, Berlin, Leipzig, Union Deutsche Verlagsgesellschaft. Preis 1 M. Die längere Pause im Erscheinen dieser Lieferung ist durch den Wechsel in der Person des Herausgebers bedingt. Die Vortrefflichkeit des chemischen Handwörterbuches ist bekannt; mit einer Fülle von Artikeln verbindet es alle Vorzüge eines in jeder Beziehung vortrefflichen Nachschlagebuches.

Digitized by Google

Der Maler- und Lackirer-Lehrling. Praktische Winke und gute Rathschläge für denselben. Von Aug. Birkigt, Maler- und Lackirermeister. Selbstverlag des Verfassers. Leipzig. Druck und Commissionsverlag von Justel und Göttel. Preis 1 M. Ein recht zu empfehlendes Unterweisungsbüchlein, das jeder Meister seinen Lehrlingen selbst in die Hände legen soll; er fördert hiedurch nicht nur seiner ihm anvertrauten Lehrlinge Wohl, sondern auch sein eigenes Interesse.

Die ersten Versuche zur Einführung der Gasbeleuchtung in Oesterreich. Geschildert von Dr. Alexander Bauer, k. k. Hofrath, Professor an der technischen Hochschule in Wien. Mit drei Abbildungen. (Monographien des Museums für die Geschichte der österr. Arbeit. Heft 1.) Wien, Verlag von Alfred Hölder, k. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler. Preis 60 kr. Ein echt patriotisches Unternehmen, dem der gedeihlichste Fortgang lebhaft zu wünschen ist; das vorliegende erste Heft wird nicht nur in Oesterreich selbst, sondern auch in Deutschland als interessanter Beitrag zur Geschichte der Gasbeleuchtung willkommen sein und verdient alle Anerkennung.

Informationen für Erfinder und Patent-Inhaber. Uebersichtliche Zusammenstellung der patentgesetzlichen Vorschriften aller hervorragenden Culturstaaten von Ingenieur H. Schmolka, Pat.-Consulent. Prag. Verlag der J. G. Calve'schen k. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung (Ottomar Beyer). Preis 60 kr. — 1 M. Da mit October 1891 das neue Deutsche Patentgesetz in Kraft trat und dasselbe viele Neuerungen aufweist, ist es sicher Industriellen wie Gewerbetreibenden gleich erwünscht, aus vorliegendem Büchelchen in gedrängter Kürze und übersichtlich zusammengestellt das Wichtigste über die Bestimmungen des neuen Patentgesetzes zu erfahren. Ein „Rath für Erfinder und Patent-Inhaber", der als Einleitung dient, wird ebenfalls willkommen sein.

Handwerker-Buchführung von Heinrich Fellmeth, Lehrer der Handelswissenschaften am kaufmännischen Verein in München. Druck und Verlag der Münchener Handelsdruckerei und Verlagsanstalt M. Pößl. Preis 50 Pf. Kurze, klare, überaus leicht verständliche Anleitung zur geordneten Buchführung des Handwerkers, ebenso zeitgemäß als praktisch und Handwerkerkreisen bestens zu empfehlen.

Die Wellen der Schwerkraft und ihre Wirkung auf die Wellen der Elektricität, des Lichtes und auf die Körper von W. Geß. Heidelberg. Verlag von August Siebert. Preis 1 M. Theoretisch interessante Schrift, die manche neue Gesichtspunkte darbietet.

Technisches Feuilleton.

Praktische Prüfung der Oele für Uhren und feine Maschinen auf ihre Oxydationsfähigkeit.

Für den Uhrmacher wie den Feinmechaniker ist es nicht gut möglich, sich bezüglich der Oele, die er verwendet, jedesmal an eine chemisch-technische Prüfungs- und Versuchsanstalt zu wenden, um zu erfahren, ob sie für ihn brauchbar sind oder nicht, da dies für ihn mit zu großem Zeitverlust und Unkosten verbunden sein würde. Es erscheint daher nicht unangebracht, so schreibt J. H. Martens im „Maschinenbauer", hier eines einfachen Verfahrens Erwähnung zu thun, vermittelst dessen jeder Uhrmacher oder Feinmechaniker seine Oele selbst prüfen kann.

Nach den Erfahrungen des Verfassers gibt es bis heute weder ein animalisches noch ein vegetabilisches Oel, und wenn es noch so sorgfältig extrahirt wurde, welches, im ungereinigten Zustande auf reines Messing gegeben und der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt, sich lange Zeit, ohne das Metall anzugreifen, klar und flüssig erhält. Es muß deshalb zuerst einer chemischen Reinigung von Säure und Harzbestandtheilen unterzogen werden, bevor man es mit Vertrauen in Uhren oder feinen Maschinen verwenden darf.

Um sich davon zu überzeugen, ob diese Reinigung eines in Gebrauch zu nehmenden Oeles in genügendem Maße stattgefunden hat, dazu möge folgende Prüfungsmethode dienen:

Man nehme möglichst reine Kupferasche, die man von jedem Kupferschmied erhalten kann, verreibe dieselbe in einer Reibschale und siebe sie durch ein feines Sieb, wodurch sich eine Masse fremder Bestandtheile, die nicht verrieben werden, absondern lassen. Man erhält auf diese Weise ein gleichmäßiges, feines dunkelbraunes Pulver.

Hievon gebe man eine etwa erbsengroße Menge in ein reines Spindeluhrglas, breite sie ein wenig auseinander und lasse von dem zu prüfenden Oel 6—8 Tropfen darauffließen. Alsdann stelle man das Glas auf einer weißen Unterlage in eine Schachtel mit Deckel, worin es vor Staub geschützt ist, notire sich Stunde und Tag, wann man es hinstellt. In dieser Weise läßt man die Probe im Arbeitszimmer stehen und sieht öfters nach, ob sich Grünschein im

Digitized by Google

Oel bildet, was durch die weiße Unterlage deutlich erkennbar sein wird. So wie man überzeugt ist, daß sich der Grünschein gebildet hat, notirt man sich wieder Stunde und Tag dieses Erscheinens und hat so genau die Dauer, wie lange dieses Oel der Oxydation Widerstand leistete.

Höhere Temperatur bewirkt eine schnellere Oxydation. Da nun die Zimmertemperatur im Sommer je nach der Witterung und im Winter je nach dem Einheizen oft sehr verschieden ist, so ist es absolut nothwendig, wenn man mehrere Oele vergleichungsweise auf ihre Eigenschaften prüfen will, dieselben zu gleicher Zeit mit einander anzusetzen, wenn man ein zuverlässiges Resultat erzielen will, um gewiß zu sein, welche Oelsorte die größere Widerstandsfähigkeit gegen Oxydation zeigt.

Ein Oel, welches bei dieser Prüfung einen Zeitraum von 18—20 Tagen aushält, ohne Grünschein zu zeigen, ist als säurefrei zu betrachten.

Läßt man solche Oelproben dann längere Zeit stehen, auch so geben sie einen ziemlich sicheren Anhalt dafür ab, ob die eine oder die andere Sorte mehr oder weniger Neigung zum Zäh- oder Dickwerden besitzt.

Wenn ein Oel nach obigem Verfahren, etwa nach Verlauf von 10 Wochen, noch keinen Grünschein zeigt, so ist es mit aller Bestimmtheit für Mineralöl zu halten, welches wegen seiner Eigenschaften, daß es sich leicht verflüchtigt oder verläuft, für Uhren oder feine Maschinen nicht verwendbar ist, denn auch die am sorgfältigsten und vollkommensten gereinigten Oele animalischen oder vegetabilischen Ursprungs geben nach einem gewissen längeren Zeitraum den Grünschein.

Ein aus dem täglichen Handel genommenes Oliven-, Mandel-, Rüb- oder Knochenöl reagirt auf Kupferasche schon in wenigen Stunden, weil alle diese Oele in der Regel sehr viel Säure enthalten. Das gewöhnliche Verfahren des Uhrmachers, ein Oel auf seine Oxydationsfähigkeit zu prüfen, besteht bekanntlich darin, einige Tropfen auf eine rein geschliffene Messingplatte oder in eine Versenkung in Messing zu geben und abzuwarten, ob und wann eine Grünfärbung eintritt, was je nach der Güte des Oeles kürzere oder längere Zeit dauert. Dies Verfahren ist keinesfalls so sicher, als die Reaction mittelst Kupferasche. Dennoch ist es gewiß nützlich, die alte Prüfung auch neben der anderen auf Kupferasche vorzunehmen, denn außerdem, daß man sieht, ob das Oel Grünschein bekommt, kann man die Beobachtungen machen, ob es sich bei mäßiger Erwärmung der Platte verbreitet, oder ob es auf der gegebenen Stelle, ohne sich auszubreiten, verharrt. Gibt man das Oel an einzelnen Stellen in sehr dünner Schicht auf die Platte, so dient dies auch nach einiger Zeit zur Beobachtung, ob das Oel an Flüssigkeit abnimmt, ob es zähe und klebrig wird. Einer zu starken Erhitzung darf man eine solche Prüfungsplatte, auf der man übrigens gleichzeitig mehrere Oelsorten auf ihre Beständigkeit prüfen kann, natürlich nicht aussetzen, denn sonst wird eine theilweise Verbrennung des Oeles das Resultat vernichten, mindestens jedoch unklar machen. Die Erwärmung der Platte soll nicht über 60° C. hinausgehen

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Bei dem Verfahren zur Erzeugung damastartiger Verzierungen auf Gegenständen aus Horn von Gebr. Wolferts in Ohligs, Rheinland — Nr. 57.472 — werden die Verzierungen zunächst erhaben oder vertieft durch Pressung auf der Oberfläche des Horns erzeugt, darauf abgeschliffen und endlich mit bekannten Beizen behandelt. Bei der Pressung werden die Fasern des Horns entsprechend der gravirten Figur in andere Lage gerückt und beim Abschleifen mehr oder weniger schräg durchschnitten. Die nachfolgenden Beizen dringen dementsprechend je nach der Neigung der Fasern gegen die Oberfläche verschieden tief in dieselbe ein und ertheilen so den Verzierungen ein damastartiges Aussehen.

Das Trockenverfahren für Leim- und Gelatinelösungen von Hermann Hayne in Landshut, Bayern, — Nr. 57.706 — besteht darin, daß man Lösungen von Leim oder Gelatine mit Benzin, Terpentinöl oder anderen flüchtigen, gegen Leim und Gelatine indifferenten, über 100 Grad siedenden Stoffen, versetzt und dann auf heißen Flächen, Walzen oder dergl. Vorrichtungen trocknet. Die auf die heißen Flächen gebrachte Mischung verliert zunächst den größten Theil des Wassers, während beim weiteren Erwärmen der zurückbleibenden zähen Masse das Zusatzmittel sich in Dampf verwandelt, der eine schnelle Austreibung der letzten Reste Wasser aus der Substanz bewirkt. Bei diesem Processe wird die zähe Masse nicht nur vollkommen trocken, sondern auch in einen porösen pulverigen Zustand übergeführt.

Digitized by Google

Bei dem Verfahren zum Vernickeln und zur Herstellung von Gegenständen und Abdrücken aus Nickel von L. Mond in Northwich, England — Nr. 57.637 — erhitzt man die zu überziehenden Gegenstände und bringt dieselben dann mit den Dämpfen des Nickelkohlenoxydes, welche vortheilhaft mit anderen indifferenten Gasen verdünnt sind, in Berührung, oder man taucht, bestreicht oder bespritzt die zweckmäßig erhitzten Gegenstände mit der flüssigen Verbindung, bezw. einer Lösung desselben in Benzol, Petroleum ꝛc. Die zu behandelnden Gegenstände haben zweckmäßig reine Oberflächen, oder aber sie werden vorher mit Graphit oder einem anderen geeigneten Materiale überzogen. Auf diese Weise können Gegenstände (namentlich im ersteren Fall)vernickelt, oder es können (namentlich im letzteren Fall) Abdrücke derselben, in Nickel, ähnlich denjenigen durch Galvanoplastik erzeugten, und dünne Nickelbleche und Röhren hergestellt werden.

Verfahren zur Herstellung eines gefahrlos zu handhabenden rauchlosen, bezw. rauchschwachen Schießpulvers von Hubert Kolf in Bonn. Kohlenhydrate enthaltende Substanzen aller Art, wie: Malzkörner, Malzschrot, Malzmehl und Abfälle aus der Maische, Waldmoos, Schilf, Flechtenarten, isländisches Moos, Rübenschnitzel, Johannisbrot, Althäwurzel, deren Strauchwerk und Blätter, Erdnuß-, Palmkern-, Baumwollensamen- und Cocosnußmehl, Poloieho, Farinha de Mandioca, Abfälle aller Art aus der Stärke-Fabrikation, Brauerei, Brennerei werden in bekannter Weise mit Salpetersäure und Schwefelsäure, zweckmäßig bei einer Temperatur von 20—30° C. in Kesseln oder Bottichen, gewünschtenfalls unter einem Druck von 2—5 Atmosphären nitrirt, gewaschen, getrocknet und zerkleinert. Die nitrirten Stoffe werden sodann durch Behandeln mit Schwefelalkalien unter einem Druck von zirka 5 Atmosphären geschwefelt; nach beendeter Reaction werden die überschüssigen Schwefelalkalien durch Auswaschen entfernt. Hierauf werden die geschwefelten und nitrirten Substanzen noch mit Alkalinitrat beladen, indem dieselben nach einem bei 60—80° C. erfolgten Trocknen in einer etwa 5- bis 20%igen Lösung von Kalium-, Natrium- oder Ammoniumnitrat bei gewöhnlicher Temperatur 12 Stunden lang einem zweckmäßig durch Luft- oder Flüssigkeitspressung erzeugten Druck von etwa 4—5 Atmosphären unterworfen werden. Um nun das so erzeugte Product in eine körnige oder prismatische, haltbare, compacte Form zu bringen, wird dasselbe, nachdem es einmal flott ausgewaschen und getrocknet wurde, mit einer zweckmäßigen 20%igen, selbst noch stärkeren Lösung der Dinitroverbindung eines der angegebenen Kohlenhydratmaterialien oder von Cellulose behandelt, bezw. getränkt oder durchfeuchtet, alsdann vermittelst Pressung zu Körnern, Platten, Prismen in gewünschter Weise geformt und getrocknet, wonach es zur Verpackung, bezw. zum Gebrauch fertig ist.

Verfahren zur Gewinnung und Reinigung von Tannin von J. D. Riedel in Berlin. Den gerbstoffhaltigen Materialien werden zunächst mit geeigneten Lösungsmitteln (wie absoluter Aether, Amylalkohol, leichtes und schweres Benzol, Chloroform, leichtes Harzöl, leichtes Holztheeröl, leichtes Campheröl, leichtes und schweres Petroleumbenzin, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff, Terpentinöl, leichte Braunkohlentheeröle) die in ihnen vorhandenen Fette, Harze, Wachs und Chlorophyll entzogen und nach dem Austreiben des Lösungsmittels mittelst des Percolationsverfahrens mit Wasser extrahirt. Das erhaltene dickflüssige Extract wird durch Dialyse sowohl von der Gallusäure als auch von den übrigen in Lösung gegangenen Verunreinigungen, soweit dieselben krystallisiren, befreit. Aus dem Dialysationswasser können Gallusäure und Oxalsäure als Nebenproducte gewonnen werden. Durch Eindampfen wird aus der dialysirten Lösung das Tannin in Substanz gewonnen. Die durch bloße wässerige Extraction gewonnenen Gallusextracte, sowie die technischen Tannine lassen sich in gleicher Weise durch Dialyse in reine Producte verwandeln.

Fragekasten.

Frage Nr. 1. Was versteht man bei elektrischen Lichtleitungen unter „Dreileiter" — davon der eine „Nullleitung"?
Chr., Nor. H. E.

Frage Nr. 2. Wie werden zarte Naturobjecte, als: Käfer, Schmetterlinge, Pflanzenblätter u. s. w. leitend gemacht, um sie mit Kupfer, Silber, Gold, galvanisch zu überziehen, jedoch so, daß sie an ihrer Zartheit nicht viel verlieren?
L. K. F.

Frage Nr. 3. Wie härtet man gew. Backen zum Gewindeschneiden in Wasser von 15—20° C. mit der größten Sicherheit gegen das Springen?
L. K. F.

Frage Nr. 4. Welche Fabrik liefert fettlösliches Anilin — blau, schwarz, lila und roth —?
Rg. J. E.

Frage Nr. 5. Bitte um Angabe der Herstellung einer weißen Stempelfarbe, um auf schwarzem Tuche zu stempeln!
Rg. J. E.

Digitized by Google

Frage Nr. 6. Wer liefert Holztheerpech?
Mnh. C. S.

Frage Nr. 7. Ersuche um Mittheilung eines Verfahrens zum Copiren mit schwarzen Linien auf weißem Grunde!
Pr. A. R.

Frage Nr. 8. Wie wird die sogenannte Himbeerbasis zur Darstellung von künstlichem Himbeersaft zu Brause-Limonaden, da der echte Himbeersaft dieselben trübt, erzeugt?
C. A. A.

Frage Nr. 9. Wie wird die österreichische Weinessigessenz dargestellt?
C. A. A.

Frage Nr. 10. Wer liefert in Oesterreich oder Deutschland Metallholz- oder Papiermaché-Spulen?
Pg. G. M.

Frage Nr. 11. Wie kann Mahagoni- oder Teakholz in Stärken von 2—15 $^m/_m$ so präparirt werden, daß es, verarbeitet, bei starker Feuchtigkeit, wie sie in den Tropen zu finden ist, nicht quillt? Eine heiße Präparirung dürfte nicht zweckmäßig sein, da sich wohl das Holz dabei stark verziehen würde. Vielleicht wäre eine Verkieselung des Holzes praktisch?
B. E. O.

Frage Nr. 12. Wer liefert Maschinen zur Anfertigung von Gußstahlmasse, welche zum Schleifen und Sägen von Granitsteinen verwendet wird, und wie ist die Herstellungsweise?
G. — K. R. P.

Frage Nr. 13. Wer liefert die Beizen zum Tränken (Einlassen) von polirten Granit- und Syenitsteinen behufs Erzielung von dunklerer Färbung, und wie werden dieselben hergestellt?
G. — K. R. P.

Frage Nr. 14. Wie wird ein von Säuren und Basen unangreifbarer Kitt für Glas- und Thonwaaren hergestellt?
Chttbg. E. A.

Frage Nr. 15. Wie wird Brunolein, mit dem man hellem Eichenholz das Aussehen des alten Eichenholzes geben kann, hergestellt? Wie fertigt man eine gute und haltbare sogenannte Trocken-Copirtinte, mit der man mit oder ohne Presse, befriedigende Copien ohne Anwendung von Wasser u. s. w. erhalten kann?
Sch. S.

Frage Nr. 16. Wie sind Formen zum Eingießen von Lagermetall aus 1 Theil geschlemmtem Ziegelmehl und 3 Theilen Gyps mit 5%iger Alaunlösung zu behandeln, daß dieselben beim Erhitzen nicht in unzähligen kleinen Rissen springen?
Gen. D. C. B.

Frage Nr. 17. Woher bezieht man die sogenannten Spritz- oder Fläschchen-Automaten für Parfüms?
C. L. F.

Frage Nr. 18. Gibt es eine specielle Zeitschrift für Parfümerie? Wer liefert in Deutschland oder Oesterreich billigst echte Ambra (Ambra grisea), sowie verschiedene Arten von Moschus?
C. L. F.

Frage Nr. 19. Wer liefert Abfälle von echtem Veilchenholz?
C. L. F.

Frage Nr. 20. Welches galvanische Element wäre am besten, wenn man zu jeder Zeit Strom haben will und man das Element nur in längeren Zeiträumen füllen, aber während derselben unbeschadet stehen lassen möchte?
W. A. H.

Frage Nr. 21. Es soll Buchdrucker-Walzenmasse hergestellt werden ohne Zucker, nur aus Gelatine und Glycerin. Ist Jemand in der Lage, mir ein Recept dazu anzugeben?
B. J. K.

Frage Nr. 22. Welches Filter wendet man zum Filtriren der Flüssigkeit bei Bereitung von Indigocarmin an?
Lodz. A. S.

Frage Nr. 23. Wer liefert gezogene (nicht gedrehte) Transmissionen?
J. J. W.

Frage Nr. 24. Ist eine Mischung bekannt, die man zur Appretur von Schmirgelleinen verwenden kann?
B. D. W.

Frage Nr. 25. Welche Farbenmischung verwendet man zur Erzeugung von blauem Copirpapier, sogenanntem Indigopapier? Was setzt man einer Leimmischung zu, um den Leim elastisch zu machen?
B. D. W.

Digitized by Google

Frage Nr. 26. Wie erzeugt man Pauspapier und welches sind die leistungsfähigsten Pauspapierfabriken Deutschlands?
B. D. W.

Frage Nr. 27. Welches Lehrbuch der Chemie eignet sich zum Selbstunterrichte?
B. D. W.

Frage Nr 28. Wer liefert in Deutschland Maschinen zur Fabrikation von Papiersäckchen? Welches sind die leistungsfähigsten Anilinfarbenfabriken Deutschlands?
B. D. W.

Frage Nr. 29. Welche Substanz läßt sich verwenden, um Leinwand durch Aufstreichen einseitig wasserdicht zu machen?
B. D. W.

Frage Nr. 30. Wer liefert das im Jahrgange 1890, Seite 157, beschriebene Polstersurrogat Tillandsia? Würde es sich wohl lohnen, den Artikel in Rußland einzuführen? Wie hoch stellt sich der Preis des Artikels im vollständig fertigen Zustande?
St. P. G. K.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 341 (des Jahrganges 1891). Wiener Kalk ist nicht kohlensaurer Kalk, sondern weißer, frischgebrannter Kalk, welcher, um das Zerfallen und Ueberführen in Kalkhydrat zu verhindern, in luftdicht verschlossenen Gläsern oder Blechbüchsen aufbewahrt wird. Sind die Gefäße sehr gut verschlossen — also etwa verlöthet — so können Sie den Wiener Kalk jahrelang aufbewahren.
L. E. A.

Zur Frage Nr. 347 (des Jahrganges 1891): Dem Herrn Fragesteller nach Ankaufsstellen von Gummiabfällen, alten Schläuchen u. s. w. in Oesterreich, diene zur gefälligen Kenntnißnahme, daß ich derlei altes Gummi kaufe.
Pilsen. Johann Anders.

Zur Frage Nr. 1. Um den Querschnitt der Leitungen herabzudrücken, schaltet Edison Maschinen und Lampen hintereinander. Für Hintereinanderschaltung von z. B. zwei Maschinen gleicher Stromstärke und gleicher Potentialdifferenz, werden auch die Lampen in zwei Gruppen parallel geschaltet. Um nun aber die Lampen der einen Gruppe von jenen der anderen Gruppe unabhängig zu machen, wird außer der Hin- und Rückleitung noch eine dritte Leitung gelegt, welche einerseits mit zwei entgegengesetzten Polklemmen der beiden Maschinen, anderseits mit einem Punkte der Leitung verbunden ist, welcher zwischen beiden Lampengruppen liegt. Hiedurch erhält jede Lampengruppe eine Hin- und Rückleitung, aber eine dieser Leitungen ist für beide Gruppen gemeinschaftlich. Sind beide Stromkreise gleich belastet, so wird diese gemeinschaftliche Leitung von beiden Lampengruppen gleich stark beansprucht, jedoch von der einen Gruppe in der einen, von der anderen in der entgegengesetzten Richtung. Diese Leitung ist dann stromlos und wird daher wohl auch Null-Leitung genannt.
Wien. Dr. v. Urbanitzky.

Zur Frage Nr. 2. Zur Herstellung von Metallüberzügen auf Gegenständen aller Art wendet H. Trautmann (vgl. Jahrg. 1889, Seite 470) folgendes Verfahren an: Die zu überziehenden Gegenstände — Pflanzen, Thierkörper oder deren Theile u. s. w. werden, um sie mit einem die kleinsten Einzelheiten genau wiedergebenden Metallüberzuge versehen zu können, zuerst einer Behandlung mit einer Substanz — Glycerin, Alkohol, Bariumchlorid, Calciumchlorid, Natriumchlorid, Holzessig, Alaun, Salicylsäure, Arsenik, Aether oder Chloroform, oder eine Mischung hiervon — unterworfen, welche immer die Zellenform und die Straffheit der Formen bis in das Kleinste erhaltende Kraft besitzt, damit die Oberflächen jener Gegenstände für die weitere Behandlung genügend widerstandsfähig werden. Außerdem sei noch bemerkt, daß die Grundlage für alle solche Metallüberzüge zunächst die erste Anbringung einer schwachen galvanischen Verkupferung ist.
Cr. E. D.

Zur Frage Nr. 4. Ich denke, Sie werden dieses Anilin von der Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, S. O., Wiesenufer, erhalten können; eventuell von Gutbier und Co. in Lindenau-Leipzig.
R. C. K.

Zur Frage Nr. 5. Sie wünschen eine weiße Stempelfarbe, um auf schwarzem Tuche zu stempeln! Das ist wohl ein seltener Fall. Sie sagen auch nicht, welchen Stempel Sie verwenden wollen. Für Kautschukstampiglien eignen sich fette und ätherische Oele nicht, nur solche Farben, welche kein Oel enthalten, während für Leim- und Metallstempel ohneweiters Oelfarben verwendet werden können. Wir würden Ihnen für Metallstempel folgende Mischung empfehlen: 10 Theile schwacher Firniß, 8 Kremserweiß. Der Firniß ist schwacher Buchdruckfirniß; dieser wird mit der Farbe in einem passenden Blechgeschirre innig verrührt und sodann auf einer Farbreibmaschine auf das Feinste gerieben. In Ermangelung einer solchen kann das Reiben auch auf einer Stein- oder Glasplatte mittelst eines Läufers geschehen.
M. D. K.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 6. Holztheerpech werden liefern: F. Fritsch, Chemische Fabrik in Nieder-Wisa bei Chemnitz; Fr. Schlobach und Schmidt in Neuhammer bei Rauscha in Schlesien; Chem. Fabrik Szomolány in Ungarn.
Ob. H. M.

Zur Frage Nr. 7. Gut geleimtes, glattes Zeichenpapier wird im Dunkeln mit einer Lösung von 25 Theilen arabischem Gummi, 100 Theilen Wasser, 7 Theilen doppeltchromsaurem Kali und 1 Theil Alkohol bestrichen und bei mäßiger Temperatur getrocknet. Das präparirte Papier hält sich an einem kühlen, dunklen Orte längere Zeit brauchbar. Nach der Belichtung, für welche in zerstreutem Lichte 5—10 Minuten genügen, wird das Papier in einer Schale mit nicht zu kaltem Wasser solange abgespült, bis die Linien der Zeichnung vertieft erscheinen. Man nimmt nun das Papier aus dem Wasser, läßt abtropfen, entfernt die überschüssige Feuchtigkeit mit Fließpapier und trocknet. Ist das Papier vollkommen getrocknet, so wird es mit einer Schwärze, bestehend aus 5 Theilen Schellack, 100 Theilen absolutem Alkohol und 15 Theilen fein geriebenem Rebenschwarz mittelst eines Schwammes eingerieben, wobei man hauptsächlich zu berücksichtigen hat, daß die vertieften Linien gut mit Schwärze versehen werden. Ist die Schwärze getrocknet, so legt man das Papier in ein Bad aus 100 Theilen Wasser und 2—3 Theilen Schwefelsäure. In dem Bade bleibt das Papier so lange liegen, bis sich die überflüssige Schwärze durch sanftes Streichen mit einer Bürste entfernen läßt.
W. H. S.

Zur Frage Nr. 8. Man nimmt: 100 Theile höchstrectificirten Weingeist, 1 Theil ameisensaures Aethyloxyd, 1 Theil buttersaures, 1 Theil benzoësaures, 1 Theil essigsaures, 1 Theil önanthylsaures Aethyloxyd, 1 Theil salicylsaures Methyloxyd, 1 Theil sabacylsaures Aethyloxyd, 1 Theil essigsaures Amyloxyd, 1 Theil buttersaures Amyloxyd, 5 Theile weinsteinsaure weingeistige Lösung und 1 Theil berusteinsaure weingeistige Lösung; es wird Alles gut gemischt und dann in einer Glasretorte rectificirt. Den mittleren Theil des Destillates gießt man in einer kupfernen Destillationsblase auf frische Erdbeeren, läßt 24 Stunden gut zugedeckt stehen und destillirt bei gelinder Wärme ab. Das erhaltene Destillat wird noch auf einer Glasretorte rectificirt.
E. D. F.

Zur Frage Nr. 9. Diese Essigessenz ist nichts weiter, als sehr reine und hochconcentrirte Essigsäure, Eisessig, parfumirt mit Oenanthäther.
E. D. F.

Zur Frage Nr. 10. Ueber speciellen Auftrag wird wohl eine der Papiermachéfabriken in Oesterreich bereit sein, diese Spulen herzustellen. Ich nenne Ihnen folgende Firmen: M. Hentschel in Wien, VII. Siebensterngasse 16; Carl Kronig in Wien, III. Rasumofskygasse 29; Spoerlein u. Zimmerman in Wien, VI. Gumpendorferstraße 88 und J. Schuberth in Ottakring, Grillemayergasse 9.
W. F. B.

Zur Frage Nr. 11. Das beste Verfahren, mittelst dessen Sie das Holz nicht nur wasserdicht, sondern auch feuersicher machen, ist die Verkieselung. Die Brettchen werden vorher 10—12 Stunden lang in eine 5—10° Bé. schwere Wasserglaslösung eingelegt, dann herausgenommen, abtropfen gelassen und nach erfolgter Trocknung in eine 2—3° Bé. schwere Lösung von Chlorcalcium, Chlormagnesium und Chlorammonium eingelegt, darin 4—6 Stunden belassen und nach abermaligem Abtropfen und Trocknen verwendet.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 12. Es wurde mir in dieser Beziehung die Firma Brink und Hubner in Mannheim angegeben.
Rich. L. Ng.

Zur Frage Nr. 13. Ob es fertige Beizen zum Tränken und Färben der Steine gibt, erscheint mir mehr als zweifelhaft. Zur dunkleren Färbung der von Ihnen speciell genannten Steine wird sich wohl am besten eine etwas concentrirte Lösung von übermangansaurem Kali in Wasser eignen. Die Lösung wird nur aufgestrichen und dringt tief ein. Der Concentrationsgrad hängt von der gewünschten Farbe ab, und ist durch einen kleinen Vorversuch leicht zu ermitteln. Ueber Färbungen des Marmors und anderer Steine wurde im Jahrg. 1877, Seite 52 u. ff. schon berichtet, ich glaube aber, daß Sie mit einer Lösung von übermangansaurem Kali in Wasser, in concentrirter Form angewendet, sehr befriedigende Erfolge haben und die Ausführung ist nahezu kostenlos.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 14. Kautschuk wird mit der doppelten Gewichtsmenge Leinöl zusammengeschmolzen und mit weißem Bolus zu einem Teige geknetet. Soll der Kitt an der Luft rasch erhärten, so setzt man dem Bolus einige Procente seines Gewichtes an Mennige oder Bleiglätte zu. Einen recht guten Kitt habe ich mir immer dargestellt, indem ich einfach fein geriebene Bleiglätte mit Glycerin so mischte, daß ein dicker Brei entstand. Der Kitt läßt sich recht gut streichen und wird später, namentlich in der Hitze, steinhart.
M. D. K.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 15. Eine ausführliche, eingehende praktische Anleitung, dem Eichenholze den beliebten dunklen Ton des sogenannten „Alteichen" zu verleihen, finden Sie im Jahrg. 1887, Seite 5, 6, 7, 8 und 9. Brunolein besteht aus Wachs 75, braunem Siccativ 325 und Terpentinöl 600, wird mittelst Pinsels aufgetragen und nach dem Antrocknen durch Bürsten und Reiben mit Lappen geglättet. — Eine Copirtinte, welche ohne Befeuchten des Originales oder Copirpapieres Copien liefert, welche von solcher Schärfe sind, daß die feinsten Linien des Originales wiedergegeben werden, ist folgende: Pyrogallussäurelösung 240, Kupfervitriol 4, Eisenchlorid 10, essigsaures Uranoxyd 2. Wenn man von einer Federzeichnung, einem Plane u. s. w., welche mit dieser Tinte angefertigt sind, eine Copie nehmen will, so legt man ein Blatt eines dicken, sehr glatten (gut satinirten) Papieres auf das Original (das sogenannte Bristolpapier eignet sich hiezu ganz besonders), bedeckt dasselbe mit einem glatten Brett (Reißbrett) und beschwert letzteres gleichmäßig mit Büchern, ohne besonders starken Druck anzuwenden. Nach 3—5 Tagen kann man das oben aufliegende (das Copirblatt) abheben, und erhält die Zeichnung in voller Schärfe. Auf gleiche Weise kann man eine zweite, selbst eine dritte Copie anfertigen.

J. A.
W.

Zur Frage Nr. 16. Ich empfehle Ihnen einen Zusatz von Glycerin zu dieser Formmasse. Durch einen kleinen Vorversuch ist leicht die nöthige Menge von Glycerin herauszufinden. Vielleicht 1 % Glycerin, und zwar wasserhelles, syrupdickes. Ich glaube, daß dann beim Erhitzen sich keine Risse mehr zeigen. Das Glycerin muß zuletzt, wenn die ganze Formmasse schon fertig ist, zugesetzt werden. Haben Sie mit dem von mir vorgeschlagenen Glycerinzusatz bei den Formen einen befriedigenden Erfolg gehabt, so verschwindet der zweite Fehler: das Porösswerden beim Eingusz des Lagermetalles von selbst. Es wäre mir erwünscht, seinerzeit zu erfahren, ob mein Vorschlag einen Erfolg hat, eventuell würde ich dann nach einem anderen Auskunftsmittel mich umsehen, ich bitte also gefälligst mitzutheilen, ob Sie erreichten, was Sie wünschten.

D. K.
M.

Zur Frage Nr. 17. Diese Spritzfläschchen liefert Karl Götze in Berlin, S.

E. B.
B.

Zur Frage Nr. 18. Eine specielle Zeitschrift für Parfümerien existirt unseres Wissens nicht, wohl aber manche gute Specialwerke gibt es. Echte Ambra sowie Moschus in vorzüglicher Güte liefern Gehe u. Co. in Dresden. Eine vorzügliche Bezugsquelle für Moschus ist auch J. B. Segall in Wilna, Rußland.

H. Gg.
L.

Zur Frage Nr. 19. Abfälle von echtem Veilchenholz könnte vielleicht liefern: Carl Küchler in Frankfurt a. M., Bethmannstraße 10, wenigstens ist mir bekannt, daß diese Firma Veilchenholz liefert.

H. Gg.
L.

Zur Frage Nr. 20. Das geeignetste Element für Ihren Bedarf ist unstreitig eine Bunsen'sche Tauchbatterie. Die Füllungen werden hier erst in längeren Zeiträumen vorgenommen; Sie können die Bunsen'sche Tauchbatterie beliebig lang ohne Leistung stehen lassen, können aber auch jederzeit einen Strom haben, wenn Sie die Kohlen- und Zinkcylinder wieder in die Flüssigkeit eintauchen. Ich selbst habe eine solche Batterie für Unterrichtszwecke jahrelang in Gebrauch gehabt. Die Erneuerung der Flüssigkeit war nur in langen Zeiträumen nothwendig, jeden Augenblick war durch Eintauchen der Kohlen- und Zinkcylinder an einem mit Gegengewichten und Rollen geführten Gleitrahmen der Strom bereit, und werden die Cylinder wieder aus der Flüssigkeit gehoben und durch das Gegengewicht über derselben gehalten, so findet gar kein Verbrauch statt.

D. K.
M.

Zur Frage Nr. 21. Die sogenannte englische Walzenmasse wird in der Regel aus Gelatine, Glycerin und einem Zusatz von Zucker erzeugt, doch fand ich in der einschlägigen Literatur ein Recept, welches den Zucker nicht erwähnt, und empfiehlt auf 1 Kg Gelatine 3/4 Kg Glycerin zu verwenden. Ich habe letzteres Recept jedoch noch nicht erprobt, und kann deshalb über die Güte desselben keine Auskunft ertheilen. Seitdem die Walzenmasse fabrikmäßig hergestellt wird, ist den Buchdruckern die genaue Zusammensetzung der Masse nicht bekannt. Ich empfehle Ihnen daher, sich an Herrn Dr. Dorn, den Chemiker der Druckfarben- und Walzenmassefabrik von Kast & Ehinger in Feuerbach bei Stuttgart zu wenden, der äußerst entgegenkommend ist, und Ihnen gewiß gerne die diesbezügliche Auskunft ertheilt.

Friedrich Jasper.
Wien.

Zur Frage Nr. 22. Wir empfehlen Ihnen die Anwendung eines Asbestfilters, welches Sie von Wohanka u. Comp. in Wien, I. Oppolzergasse 4, oder Prag, Langegasse 38, beziehen können.

D. R.
M.

Zur Frage Nr. 24. Appretur für Schnirgelleinen: Der Klebstoff, den man verwendet, besteht aus 1 Kg gutem hellen Leim, den man in 4 l warmem Wasser, welches 100 g/ Alaun aufgelöst enthält, aufkocht und schließlich noch 250 g/ gutes Weizenmehl darin verrührt.

Digitized by Google

Das Auftragen geschieht mittelst großer Bürsten, dann wird trocknen gelassen und hierauf noch eine Schichte stärkeren Leims aus 4 *kg* Leim, 5 *l* Wasser, 200 *g* arabischem Gummi und 2 *l* obiger schwacher Leimlösung zugesetzt.

A. J. B.

Zur Frage Nr. 25. Blaues Copirpapier: Man verwendet bestes, nicht wasserlösliches Pariserblau. Man läßt davon 10 *kg* gröblich pulvern, rührt es mit 20 *kg* ordinärem Olivenöl an, und setzt 0·250 *kg* Glycerin zu. Diese Masse bleibt unter häufigem Umrühren eine Woche in einer Trockenstube bei 40—50° C. stehen, um nun mit der Farbreibmaschine so fein gerieben zu werden, als dies überhaupt möglich ist. Gewöhnlich genügt ein fünfmaliges Reiben. Um nun diese Farbenmasse auf Seidenpapier aufzutragen, läßt man 0·5 *kg* gelbes Wachs schmelzen, fügt durch langsames Eingießen 7·5 *kg* Ligroin und zuletzt 3 *kg* der geriebenen Farbe zu. Die ziemlich dicke Farbmasse löst sich nur langsam unter stetem Umrühren und bei 30 bis 40° C. Sobald die Lösung gleichmäßig ist, wird sie mit einer Roßhaarbürste aufgetragen und durch die Dachshaarbürste vertrieben, d. h. durch kreisförmige Bewegung der letzteren fein auf dem Papier vertheilt. Die frisch gestrichenen Bogen werden auf einem mit Dampf geheizten Tische getrocknet, was nur wenige Minuten Zeit beansprucht, und sind nach Wegnahme vom Tische fertig. Obige Streichmasse reicht für ungefähr 1000 Bogen von 50—90 ^{cm} Format. Wegen des Ligroins muß das Aufstreichen fern von Licht und Feuer und in gut ventilirten Räumen vorgenommen werden. — Leim wird elastisch gemacht durch Glycerinzusatz. Man stellt elastischen Leim folgendermaßen her: Man läßt guten Knochenleim in kaltem Wasser aufquellen, gießt das überschüssige Wasser ab, schmilzt den Leim im Wasserbade und dampft ihn etwas ein, bis weiße Blasen aus der Leimmasse aufsteigen, dann gießt man das gleiche Gewicht des angewendeten Leimes Glycerin zu, mischt beides gut und gießt den Leim in Formen von Blech oder auf Steinplatten und läßt ihn fest werden. Elastischer Leim kann auch erhalten werden durch eine Mischung von Leim und Kautschuk.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 26. Pauspapier stellt man dar, indem man 10 Theile Paraffin in 90 Theilen Benzin löst oder auch mit einer Mischung von Benzin und gebleichtem Mohnöl und sogenanntes Seidenpapier gleichmäßig mit dieser Lösung durchtränkt.

W. F. A.

Zur Frage Nr. 27. Eines der besten Selbstunterrichtsbücher ist Stöckhardt's Schule der Chemie, in neuester Auflage, da es zur Ausführung von Versuchen, die absolut zum Verständnisse nothwendig sind, anleitet.

B. E. v. K.

Zur Frage Nr. 28. Maschinen zur Fabrikation von Papiersäckchen liefern: Julius Liebhardt in Barmen; Friedrich Hesse in Cannstadt; Carl Krause in Leipzig, Zweinaundorferstraße 59; Wilhelm Maul in Plauen bei Dresden. Sehr bedeutende Anilinfarben-Fabriken: Anilinfabriken zu Höchst a. Main; Badische Anilinfabrik in Ludwigshafen.

A J. G.

Zur Frage Nr. 29. Am besten wird es wohl zur Erreichung dieses Zweckes sein, wenn Sie die betreffende Leinwand mit einer Auflösung von Paraffin in Benzin (in der Kälte, ohne jede Annäherung einer Flamme) überstreichen, oder dieselbe mit einer Seite in diese Lösung eintauchen. Uebrigens vergleichen Sie auch unsere interessanten Mittheilungen über die Imprägnirung im Jahrgange 1889, Seite 315 u. ff.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 30. Wie an der bezeichneten Stelle angegeben ist, wurde die betreffende Mittheilung der „Chemiker-Ztg." entnommen und wäre vielleicht die Redaction der „Chemiker-Zeitung" in Cöthen in der Lage, Ihnen die gewünschte Auskunft zu ertheilen. Wir bitten unsere Leser, falls ihnen etwas in dieser Richtung bekannt ist, um gefällige Mittheilung.

M. D. R.

Briefkasten.

P. C. in N. Sie fragen, was wohl „Benzolinar" sei? Darauf dienen wir Ihnen mit einer diesbezüglichen Notiz der Prager Rundschau, die bemerkt: Benzolinar, ein von Deutschland aus mit amerikanischer Reclame in den Handel gesetztes Fleckenwasser ist nach Geheimrath Birnk weiter nichts als gewöhnliches reines Benzin. — **Joh. M. in Mb.** Terrachlorkohlenstoff wird von Müller und Dubois in Mannheim zu billigem Preise hergestellt. — **Zur gefälligen Kenntnißnahme** die Mittheilung, daß alle Anfragen mit thunlichster Beschleunigung ihrer Erledigung durch Beantwortungen seitens der praktischen Fach-Mitarbeiter der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" zugeführt werden. Die einlangenden Fragen werden bis ganz kurz vor Redactionsschluß noch aufgenommen und nach äußerster Thunlichkeit erledigt. Es wird ersucht, alle Anfragen an den Herausgeber der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen": A. Hartleben's Verlag in Wien, I. Maximilianstraße 8 zu richten. In jenen Fällen, in welchen aus besonderen Gründen eine directe Antwort gewünscht wird, sind den Anfragen 20 Pf. in deutschen oder österreichischen Briefmarken beizufügen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Digitized by Google

Praktische Erfahrungen in der Textil-Industrie und Färberei.

Die neuen Methoden des Färbens von Chinagras und der Ramiéfaser.

Original-Mittheilung von **W. H. Hoxhlet.**

(Nachdruck untersagt.)

Im Allgemeinen wird zwischen Chinagras und Ramié wenig Unterschied gemacht und in den meisten Lehrbüchern werden die beiden Fasern als gleichbedeutend angeführt oder als ein und dieselbe Faser bezeichnet. Der wesentlichste Unterschied zwischen den beiden Fasern besteht darin, daß die Ramiéfaser nicht den Glanz und die Biegsamkeit besitzt wie das Chinagras; im Uebrigen herrscht vollständige chemische Identität in der Zusammensetzung und im Verhalten zu Reagentien.*

Das Chinagras wird nicht allein zu allen solchen Zwecken verwendet, wozu man die Leinenfaser benützt, sondern dieselbe findet hauptsächlich Anwendung zur Darstellung von seidenartigen, sammetähnlichen Geweben, allein oder in Verbindung mit Wolle; im letzteren Falle dient unsere Faser entschieden als Substitut für Seide. Thatsächlich haben wir keinen passenderen Ersatz für die Seide, als die Chinagrasfaser, und dies wäre noch viel mehr der Fall, wenn diese Faser nicht durch den Spinnproceß — namentlich durch die Zusammendrehung der Fäden — wesentlich an Glanz verlieren würde. Die frisch entbastete Chinagrasfaser zeigt in gewisser Beziehung einen viel größeren Glanz, als die Seide; dies ist auch der Fall, wenn das Chinagras in diesem Zustande (mit Ausnahme einiger Farbstoffe) gefärbt wird. Sobald man aber zur Herstellung von eigentlichen gedrehten Fäden schreitet, nimmt die Brillanz der Färbungen bedeutend ab.

Eigenthümlich ist ferner das Verhalten der beiden Fasern gegen gewisse Farbstoffe; so erhält man mit manchen Pigmenten sehr feurige Nuancen, während man mit anderen ähnlichen Farbstoffen glanzlose, trübe Töne erhält.

* Nach Dr. Gansswindt besitzt die Chinagrasfaser eine durchschnittliche Breite von 0·03—0·04 Mm, während bei der Ramiéfaser eine solche von 0·016—0·126 Mm zu constatiren ist.

Digitized by Google

Dies Verhalten ist um so merkwürdiger, da die Baumwollfaser sich zu diesen verschiedenen Farbstoffen vollständig gleichmäßig verhält. Ich hebe hier zwei Fälle aus meinen Untersuchungen heraus: die Färbungen, welche man mit den Mineral-Pigmenten erhalten kann, wie z. B. Chromgelb und Chromorange und in noch größerem Maße das Eisenchamois (Rostgelb) rauben der Chinagrasfaser sofort allen Glanz und die erhaltenen Nuancen lassen keinen Vergleich mit ähnlichen, auf der Baumwolle erzeugten Schattirungen zu. Ein vollständig umgekehrtes Verhältniß finden wir dagegen beim Cadmiumgelb; imprägniren wir die Ramiéfaser mit einer nicht zu schwachen Lösung von salzsaurem Cadmium und behandeln dieselbe später mit Schwefelkalium (Schwefelleber), so erhalten wir eine gelbe Farbe, welche beziehentlich der Tiefe der Nuance, der Lebhaftigkeit und des Glanzes der Schattirung es mit dem feurigsten Gelb, welches man auf Seide darstellen kann, leicht aufnehmen kann. Der Preis des Cadmiums ist für die allgemeine Anwendung zu theuer.

Aehnlich ist dies der Fall mit den sogenannten Alizarinfarben; Chinagras oder Ramié nach Art der Baumwolle vorbehandelt und hierauf mit Alizarinroth oder ähnlichen Anthracenfarbstoffen ausgefärbt, zeigt eine trübe, todte Färbung ohne allen Glanz und Leben. Man gab als Ursache dieser unschönen Färbungen an, daß die Fettsäure des angewendeten Türkischrothöls (Sulforicinölsäure) der Faser den Glanz rauben solle; daß dieser Grund vollständig hinfällig, läßt sich leicht dadurch beweisen, daß das Chinagras, mit Türkischrothöl vorher behandelt und mit Methylviolett ausgefärbt, die prachtvollsten Nuancen mit dem herrlichsten Glanz darbietet.

Dieses eigenthümliche Verhalten ist meiner Ansicht nach nur dem Farbstoffe selbst zuzuschreiben; denn ganz genau so verhält es sich mit Alizarinblau, Alizaringelb, Braun, Naphtazarin S (Alizarinschwarz) und verschiedenen neueren Alizarinfarbstoffen (wie Alizarincyanin und Alizarinbordeaux).

Von der Anwendung der natürlichen Pflanzenfarbstoffe zur Färbung unserer Faser ist nicht viel Günstiges zu berichten. So ist z. B. Catechu, der Baumwollfarbstoff par excellence, für unsere Farbe vollständig unbrauchbar. Dasselbe ist mit dem echten Blau, auf der Indigoküpe erzeugt, der Fall. Ganz ähnlich verhält es sich mit schwarzen, grauen und braunen Farben, welche man zumeist mit Blauholz und Rothholz unter Beihilfe von Metalloxyden darstellt; alle so dargestellten Farben entbehren des Glanzes; man kann wohl etwas den Glanz zurückbringen durch kräftiges Ausschlagen der Fasern, dadurch leiden die letzteren aber wieder sehr bedeutend in ihrer Textur.

Ich möchte nur zwei Fälle der Anwendung der natürlichen Farbstoffe zum Färben des Chinagras und der Ramié empfehlen. Dies ist zur Darstellung eines hellen, feinen Taubengrau und eines Goldgelb; um die grauen Nuancen herzustellen, beizt man die Garne mit einer 2° Bé. starken Lösung von 2 Theilen holzessigsaurem Eisen 7° Bé., und 1 Theil essigsaurer Thonerde von 5° Bé. und färbt auf frischem Bade mit einer frisch bereiteten Abkochung von Blauholz (4—5 %) unter Zusatz von ein wenig Kreide fertig. Das Verhältniß der essigsauren Thonerde und des Eisens kann beliebig verändert werden, je nach der zu erzielenden Nuance. Statt des Blauholz kann man für gewisse Zwecke

Digitized by Google

Tannin, Galläpfel, Sumac oder sonstige Gerbestoffe benützen, wobei selbstredend den verschiedenen, damit bedungenen Abtönungen Rechnung zu tragen ist.

Die goldgelbe Farbe ist leicht auf einem Bade zu erzeugen; man färbt mit Quercitronrinde, etwas zinnsaurem Natron und essigsaurem Kupfer (Grünspan) bei 60° C. nach Muster; das Kupfersalz treibt das Gelb mehr in's Olivenfarbige und hat sich hiernach die quantitative Anwendung zu richten.*

Von den bekannten Anilinfarben geben die Methylvioletts die feurigsten Schattirungen, ja man ist versucht, anzunehmen, daß diese Farbstoffe dem Chinagras erst den richtigen Glanz und die große Lebendigkeit verleihen würden. Hierauf folgen die verschiedenen Rosanilin- und Triphenylrosanilinfarbstoffe (Fuchsin und die verschiedenden Anilinblau) und endlich die mit Bleibeizen befestigten Eosinfarbstoffe. Diese letzteren ergeben absolut glanzlose Töne bei der Fixation mit Bleisalzen (Bleizucker); wendet man zur Fixirung dagegen eine concentrirte Kochsalzlösung an (5° Bé. stark), so erhält man prachtvoll glänzende Schattirungen, die denjenigen auf Seide an Schönheit nicht nachstehen; leider sind derartige Färbungen nicht waschecht, ja nicht einmal waschbar.

Eine neue Aera tritt mit der Anwendung der neuen substantiven Baumwollfarbstoffen in der Färberei des Chinagras und der Ramié ein; diese Farben (Benzidinfarbstoffe) haben ja in der Baumwollfärberei eine wesentliche Umwälzung und Verschiebung hervorgebracht, weil eben brillantere Nuancen auf viel leichtere Art zu erzielen sind. In noch größerem Maßstabe haben die Benzidinfarbstoffe in unserem Falle eine Veränderung herbeigeführt. Mit Ausnahme des Anilinschwarz, welches entgegen der bisherigen Annahme einen sehr brillanten Ton auf Chinagras erzeugt, wendet man heutzutage zumeist nur noch die Benzidinfarben an.

Die Auswahl in diesen Farbstoffen ist ja heute bereits eine große und hat der Färber es ganz in der Hand, irgend welche Nuancen herzustellen; daß es bei diesen neuen Farbstoffen auch viele gibt, die sich nicht besonders für unsere Färberei eignen — sei es wegen besonderer Unechtheit oder schlechten, unegalen Angehens an die Faser — bedarf keiner weiteren Versicherung, hier hat eben die Erfahrung zu entscheiden. Es soll meine Hauptaufgabe sein, meine praktischen Erfahrungen in dieser Beziehung hier niederzulegen.

(Schluß folgt.)

Eigene praktische Erfahrungen in der Spiritus-Preßhefe-Fabrikation.

Die Anwendung von Maismalz in der Spiritus-Preßhefe-Fabrikation.

Original-Mittheilung aus der Praxis von **Wenzel Christek**, techn. Brennereileiter.

(Nachdruck untersagt.)

Sowohl in der Spiritus- als Preßhefe-Fabrikation hat die Praxis zahlreiche Beweise zu Tage gefördert, daß sich das Gerstenmalz in jeder Beziehung

* Auch Curcuma ergibt sehr glanzvolle, gelbe Färbungen (auf einem Bade), dieselben sind aber zu licht- und waschunecht.

Digitized by Google

am vortheilhaftesten bewährt und findet daher selbes mit Recht eine allgemeine Verwendung bei dieser Industrie. Die Gerste erreicht aber zeitweise einen derart hohen Preis, daß sich der Industrielle gezwungen sieht, einen größeren Theil des theueren Gerstenmalzes durch ein billigeres ersetzen zu müssen, soll er der Concurrenz mit Erfolg Trotz bieten können.

Um auf einen solchen Fall vorbereitet zu sein oder überhaupt die Ueberzeugung zu haben, ob das Gerstenmalz wenigstens mit annähernd gleich günstigen Wirkungen durch irgend ein billigeres Malz ersetzt werden kann, wählten wir, vor Beendigung der letzten* Mälzungsperiode den Mais als Gegenstand unserer praktischen Untersuchung. Zwar hatten wir keine Aussicht, in unseren etwas kühlen Tennen, Mais rationell vermälzen zu können, da derselbe besonders eine höhere Temperatur beansprucht, aber wir waren bedacht, die einzutretenden Umstände nach Möglichkeit durch praktische Kunstgriffe zu paralysiren, während uns die kältere Jahreszeit in anderer Beziehung behilflich sein sollte.

Zu diesem Zwecke wurden am 6. Februar 1013 $^{k}/_{g}$ Cinquantinmais eingeweicht. Die Temperatur des Weichwassers wurde bei + 20° R. eingehalten. Der erste Wasserwechsel erfolgte nach 4 Stunden, hernach alle 12 Stunden, so daß der Mais nach 50 Stunden seine Quellreife erlangte. Nachdem derselbe auf die Tenne gebracht und 12 Stunden in einem Spitzhaufen war, formte man ihn durch Widdern in ein Beet von 50 $^{m}/_{m}$ Höhe und widderte in Intervallen von 6 Stunden viermal. Die Temperatur im Beete hielt sich bei + 15° R, die der Tenne bei + 6° R. Wegen der niedrigen Temperatur der Tenne mußte das Umarbeiten der Beete zweimal auf 24 Stunden unterlassen werden, wodurch die Temperatur in demselben + 19° R. geworden. Die Embryos der Maiskörner waren stark angeschwellt und die Wurzelkeime traten hervor. Von jetzt an wurde das Beet alle 12 Stunden gewiddert und vor jedem zweiten Widdern mit einer Brause von lauwarmem Wasser (1 $^{l}/_{}$ per 1 q.) versehen. Obzwar das Malzbeet nach jedem Widdern um 3—4 Grad auskühlte, erreichte die Temperatur in demselben nach 6 Tagen bis 27° R., worauf nun die Brause umgangen wurde; das Aussehen des Malzes ist mittlerweile ein hellgelbes geworden. Circa 60% hatten kräftige Wurzelkeime getrieben, deren Länge das 6—8fache des Korndurchschnittes erlangte, während die Blattkeime zumeist zu Dreiviertel des Kornes hervorragten. Der Rest an Procenten war zum großen Theile im Keimen zurück, theils bestand derselbe aus todten Körnern. Der Geruch, welchen das Malz in diesem Stadium in der Tenne verbreitete, war widerwärtig; indessen scheint derselbe beim Maismälzen ebenso charakteristisch zu sein, wie der Gurkengeruch beim Vermälzen von Gerste.

Das Malzbeet, welches bisher in einer Höhe von circa 40 $^{m}/_{m}$ geführt worden, wurde nunmehr auf 30 $^{m}/_{m}$ herabgesetzt und Tags darauf das fertige Maismalz aufgedarrt. Nach zwölfstündiger Schwelke wurde dasselbe bei + 45 — 50° R. behandelt, in 10 Stunden fertig, um jedoch demselben einen größeren Reinheitsgrad zu sichern, eine Stunde vor dem Abdarren bei + 55° R. gehalten. Das fertige Maistrockenmalz hatte eine mattgelbe Farbe angenommen

* 1891.

Digitized by Google

und duftete angenehm süß. Nach dem Entkeimen gewogen zeigte sich ein Mälzungsverlust von 18·75%.

Nach einer vierzehntägigen Ablagerung, welcher Zeitraum uns den allgemeinen Erfahrungen gemäß, genügend erschien, gelangte das Maismalz zur Verwendung. Zuerst wurde nur eine Maische, ohne die Malzmenge zu vermindern oder zu vergrößern, in der üblichen Art bereitet. Beim Abstellen dieser Maische zeigte sich der Zuckergehalt um 0·2 S.° B. geringer als in Maische von Gerstenmalz allein, ein Zeichen, daß der Extractgehalt des Maismalzes niedriger gewesen als jener des Gerstenmalzes. Dagegen documentirte sich die diastasische Wirkung des ersteren in fast gleicher Weise jener des Gerstenmalzes, beim Verlaufe der Gährung, denn diese Maische vergohr eben um das Minus von 0·2 S.° B. tiefer. Es muß jedoch dahin gestellt bleiben, ob man bei Anwendung der großen Menge Malz dieses annehmen darf.

Im Wesentlichen unterschied sich diese Maische gegenüber den früheren dadurch, daß die Schaumbildung einen größeren Steigraum erforderte, der gebildete Hefeschaum bei sonst gleicher Temperatur um zwei Stunden später die Reife erlangte; der Hefenachtrieb war ein intensiverer und die Nachgährung hielt um circa sechs Stunden länger an. Aus diesen Erscheinungen konnte man schon im Vorhinein schließen, daß die Hefe-Ausbeute quantitativ nichts zu wünschen übrig lassen wird, während diejenige an Alkohol durch die anhaltende Nachgährung gesichert schien. Nach den gefundenen Ergebnissen war die Ausbeute an reiner Preßhefe 14·7 Kg, an Alkohol 30 % per 1 q. verarbeitete Frucht. Die Preßhefe hatte eine hellgelbe Farbe und war von gutem Bruche; der Geruch derselben war etwas süßlich und ließ die Abstammung derselben deutlich erkennen. Die gesammten Pfundstücke fühlten sich eigenthümlich grieslich an und dürfte man dies nicht ohne Recht den sich größer gestalteten Hefezellen zuschreiben.

In Bezug auf Triebkraft stand diese Preßhefe jener von Gerstenmalz nicht im Geringsten zurück, aber die Haltbarkeit derselben war, den täglich aufgestellten Proben gemäß, eine geringere. Es scheint uns aber sicher, daß sich dieser Umstand durch die Möglichkeit einer tadellosen Mälzung des Mais und öfteres Waschen der Hefe beseitigen ließe, wo dann die Verwendung von Maismalz in der Spiritus-Preßhefe-Fabrikation bei passenden Conjuncturen nicht ohne Vortheil sein dürfte.

Neue praktische Erfahrungen und Erscheinungen in der Nährmittel-Industrie.

Meine in der Praxis erworbenen Erfahrungen in der Hafermüllerei.

Original-Mittheilung von **Johannes Röthe**, Werkführer.

(Nachdruck untersagt.)

Während in früheren Jahren die aus dem Hafer gewonnenen Erzeugnisse für die menschliche Ernährung nur wenig in Betracht kamen, hat sich in dieser Hinsicht in neuerer Zeit ein Umschwung vollzogen. Es bricht sich mehr und mehr die Erkenntniß Bahn, daß diese Erzeugnisse sich nicht nur durch hohen

Digitized by Google

Nährwerth auszeichnen, sondern auch sehr schmackhaft und leicht verdaulich sind. Die Hafermüllerei, d. i. die Verarbeitung des Hafers zu Grütze und Mehl hat sich infolge dessen zu einem nicht unwichtigen Erwerbszweige herausgebildet, auf welchen unter Zugrundelegung praktischer Erfahrungen hier etwas näher einzugehen sich wohl verlohnen dürfte.

Erstes Erforderniß zur Erzielung guter Fabrikate ist gerade so, wie bei der Brodmehlgewinnung, eine gründliche Reinigung des Rohproductes. Alle Staub- und Schmutztheile und alle sonstigen Beimengungen wie Spreu, Unkrautgesäme, Gerste u. s. w. müssen sorgfältig entfernt werden. Dies ist beim Hafer schwieriger zu erreichen als bei anderen Körnerfrüchten. Man muß deshalb den zur Vorreinigung benutzten Siebwerken — am passendsten sind mit gelochtem Blech bespannte Flachsiebe mit Rüttelbewegung — eine verhältnißmäßig sehr große Arbeitsfläche geben. Sind auf diesen Sieben alle Beimengungen, welche größer und kleiner sind als Haferkörner, abgeschieden worden, so leitet man den Hafer durch einen sogenannten Aspirateur (Sauglüfter), in welchem durch mehrfache Windströmungen, die der Hafer nacheinander passirt, noch eine Sonderung nach dem specifischen Gewicht stattfindet, so daß nur gute, normal entwickelte Haferkörner zur weiteren Verarbeitung gelangen, wogegen die leichten, angefressenen, verkrüppelten Körner sowie Staub und Hülsentheile vom Windstrom fortgesogen und besonders abgefangen werden. Hierauf bedient man sich zum Auslesen der im Hafer noch enthaltenen kugelförmigen Unkrautgesäme der bekannten Nadenausleser (Trieure), während man für das Abscheiden etwa im Hafer vorkommender anderer Getreidearten, wie z. B. Gerste noch eines Trieurs für Mischelfrucht bedarf.

Bis hierher ist die Behandlung des Rohproductes stets dieselbe, ganz gleich, ob man gesottene oder ungesottene Hafergrütze, bezw. dextrinirte oder rohe Hafermehle fabriciren will; die weitere Verarbeitung dagegen gestaltet sich verschieden je nach der Art der verlangten Erzeugnisse.

Soll gesottene Hafergrütze oder dextrinirtes Mehl erzeugt werden, so bedarf es eines Koch- oder Dämpf-Apparates, in welchem der Hafer gesotten werden muß. Am besten eignen sich zu diesem Zwecke besonders eingerichtete Dampfkochkessel, in welchen man den gereinigten Hafer portenweise der Einwirkung gespannten Dampfes aussetzt. Bei 3—4 Atmosphären Dampfdruck wird in der Regel nach 15—20 Minuten der Siedeproceß beendet sein. Der Dampfzufluß wird dann abgestellt, das Condensationswasser vom Kessel abgelassen, die Auslaßvorrichtung geöffnet und der Kessel entleert. Derselbe wird dann von oben her durch die Einlaßöffnung auf's neue beschickt, wieder dampfdicht verschlossen und in Betrieb gesetzt. Der gesottene Hafer, welcher noch stark wasserhaltig ist, wird nun unverzüglich einem Trocken-, bezw. Darrverfahren unterworfen; die für diesen Zweck gebräuchlichen Vorrichtungen findet man verschieden ausgeführt und angeordnet. Im Kleinbetriebe gebraucht man meistens Darren mit directer Feuerung, oft mit drehender, gewöhnlich aber mit fester Trockenplatte. In größeren Mühlen sind Darren mit Dampfheizung beliebt; auch solche in Form von langsam rotirenden Trommeln sind neuerdings in Gebrauch gekommen. Immer sollte die Darranlage so beschaffen sein, daß sich die Temperatur der

Digitized by Google

leicht nach Bedarf regeln läßt und ein öfteres Wenden der auf der Darre liegenden Körner stattfinden kann, sei es von Hand oder besser durch automatische Rühr- oder Wendevorrichtungen. Am bequemsten vollzieht sich der Darrproceß, wenn die Darre direct unter dem Kochkessel angeordnet und aus zwei übereinanderliegenden gleich großen Hürden gebildet ist. In diesem Falle gelangt der gedämpfte Hafer unmittelbar auf die obere Darrhürde, wird auf derselben gleichmäßig vertheilt und der darunter liegenden zweiten Hürde erst zugeführt, wenn die obere aus dem Dämpf-Apparat auf's Neue beschickt werden soll. Die Darrtemperatur halte man beständig auf gleicher Höhe, sie sollte etwa 60° R. nicht überschreiten.

Der Darrproceß ist zu beenden, sobald der Hafer die bekannte hellbraune Farbe angenommen hat und vollständig ausgetrocknet ist. Das Letztere ist mit Sicherheit daran zu erkennen, wenn beim Zerbeißen der innere Kern des Hafers glasig zerspringt. Bevor er weiter verarbeitet werden kann, muß der gedarrte Hafer in geeigneten Räumen oder Behältern behufs Abkühlung eine Zeit lang liegen bleiben. Man sollte diese Abkühlung nie künstlich zu beschleunigen suchen, weil sonst die Güte der Grütze Schaden leiden würde. Zu der nunmehr erfolgenden Enthülsung des gedarrten Hafers bedient man sich allgemein des Grütz- oder Schälganges. Aufgabe desselben ist, die spröden Haferschalen loszulösen und den inneren Kern freizulegen, ohne ihn zu beschädigen. Ein Brechen und Zerreißen desselben muß vermieden werden. Um diese Aufgabe in möglichst befriedigender Weise zu lösen, müssen die Steine durchaus zweckentsprechend ausgewählt und mit größter Sorgfalt hergerichtet und geführt werden. Als Steinmaterial hat sich ein feinkörniger, recht fester Quarzsandstein als am brauchbarsten erwiesen. Auf diese Steine, welche einen sehr scharfen Griff haben, legt man zweckmäßig eine Schärfe auf, die nur aus feinen Sprengschlägen besteht. Es versteht sich von selbst, daß sie stets genau nach Richtscheit geführt und in der Lehre gehalten werden müssen. Schlägt und poltert der Läuferstein, so würden viel Körner zerschlagen und zerrieben werden, ein Vorgang, der durchaus vermieden werden muß, wenn der Betrieb nutzbringend sein soll. Man findet die Grützgänge sowohl oberläufig wie unterläufig angeordnet. Ob man das Eine oder das Andere wählt, ist, sofern nur die Führung eine sorgfältige ist, für die Güteleistung bedeutungslos. In der Mengeleistung ist allerdings der Oberläufergang dem Unterläufer etwas überlegen, dagegen gestaltet sich wieder die Instandhaltung und Wartung des Letzteren weniger einfach und bequem als beim Oberläufer.

Auf den Schälgang folgt ein Sortirsieb in Verbindung mit einem kräftig wirkenden Sauglüfter. Das Sieb kann sowohl als Rund- wie als Flachsieb mit Schüttelbewgung ausgeführt werden und es fällt ihm die Aufgabe zu, die zerschlagenen Körner und den Schälabfall vom Hafer abzuscheiden, wogegen der Sauglüfter die losgelösten Hülsen abzieht und fortführt. In kleineren Betrieben mit nur einem Schälgange empfiehlt es sich, vermittelst eines Becherwerkes neben und eines Doppelbehälters über dem Gange eine selbstthätige Wiederbeschüttung desselben zu ermöglichen. Man läßt dann mit Hilfe dieser Einrichtung die Grütze so oft über den Schälgang gehen, bis sie den Ansprüchen, die man an ihre Güte

Digitized by Google

ſtellt, entſpricht. Der Schwerpunkt beim Schälproceß liegt darin, daß man durch richtige Führung des Grützganges zu erreichen ſucht, daß ganze Körner bleiben und Bruch und Abfall auf ein Minimum reducirt werden.

Soll die auf dem Schälgange erzeugte grobe Grütze zu feineren Körnungen verarbeitet werden, ſo kann dies auf Mahlgängen mit franzöſiſchen Steinen geſchehen, es ergibt ſich dabei aber mehr Abfall, als wenn man zum Zerſchneiden der groben Grütze beſondere Schneidemaſchinen in Verwendung nimmt. Auch ſchräg geriffelte Hartguß- oder Stahlwalzen leiſten gute Dienſte. Zur Sortirung der geſpaltenen Grütze in verſchiedene Körnungen dienen lange Rüttelſiebe mit Siebeinlagen von gelochtem Blech. Ein mit dem Siebe combinirter Sauglüfter bewirkt die Entfernung der der Grütze etwa noch anhaftenden, beim Brechen losgelöſten Mehl- und Hülſentheilchen.

Dies war der Arbeitsgang für die geſottene Hafergrütze. Bei der Erzeugung ungeſottener Grütze oder roher Hafermehle paſſirt der Hafer zunächſt die Reinigungsmaſchinen und gelangt dann, weil der Koch-, beziehungsweiſe Dämpfproceß hier fortfällt, direct auf die Darre. Das Darren hat hier lediglich den Zweck, die innige Verbindung zwiſchen Kern und Hülſe aufzuheben, damit die Enthülſung auf dem Schälgange leichter von ſtatten geht; es genügt dazu ſchon eine Temperatur von etwa 45° R. Im Weiteren wird verfahren wie bei geſottener Grütze. Die gewalzte ungeſottene Grütze, welche in einzelnen Gegenden beliebt iſt, erzielt man, indem man die auf dem Grützgange geſchälten Körner durch mattirte Hartguß- oder Porzellanwalzen unter gelindem Drucke hindurchgehen läßt.

Die grobe Grütze, geſottene wie ungeſottene, wird vielfach weiter verarbeitet zu Suppenmehlen. Dies geſchieht am einfachſten auf Mahlgängen mit feſten Quarzſand- oder auch franzöſiſchen Steinen in Verbindung mit Sichtmaſchinen oder Mehlcylindern. Namentlich die aus dem geſottenen Hafer gewonnenen Mehle, als dextrinirte Mehle im Handel bekannt, erfreuen ſich großer Beliebtheit und mit Recht, denn es ſind wirklich die beſten und billigſten Suppen- und Kindermehle. Infolge des Dämpfproceſſes iſt nämlich die Stärke des Haferkornes in Dextrin umgewandelt worden und dadurch in eine lösliche und leicht verdauliche Form gebracht.

Berichte über die neueſten Erfindungen und Verbeſſerungen im Gebiete der Technik.

Praktiſche Erfahrungen in der Lederfärberei.

Färben des Leders mit Alizarin-Farbſtoffen.

Die Anwendung der Alizarinfarbſtoffe in der Lederfärberei iſt bis jetzt durch den Umſtand verhindert worden, daß die Bildung des Alizarinfarblackes auf den Textilfaſern nur bei einer Temperatur, welche über 90° C. liegt,

Digitized by Google

eintritt, während Leder schon bei einer über 50° C. liegenden Temperatur verdorben wird. Nach Versuchen von Knecht können diese Farbstoffe jedoch auch bei niedrigerer Temperatur zum Färben des Leders verwendet werden, wenn man dasselbe zuerst mit einer Lösung der Alizarinfarbstoffe in Ammoniak (Salmiakgeist) und hierauf mit Lösungen von Aluminium-, Chrom- oder Eisensalzen behandelt. Wenn man das mit der ammoniakalischen Alizarinlösung behandelte Leder trocknet und vor der Behandlung mit den Metallsalzlösungen mit verdickter Säure oder Zinnsalz bedruckt, so kann man weiße oder gefärbte Zeichnungen auf farbigem Grund erzeugen. Wenn man beispielsweise das mit Alizarinlösung präparirte Leder mit Zinnsalz bedruckt und dann mit holzessigsaurem Eisen behandelt, so entstehen orange Muster auf violettem Grund. Das Verfahren scheint auch für die Pelzfärberei geeignet und hat Aehnlichkeit mit einem anderen Verfahren von Erban und Specht in Marienthal, Niederösterreich, nach welchem Baumwollenstoff ebenfalls mit einer ammoniakalischen Alizarinlösung imprägnirt und getrocknet, hierauf mit der Beizflüssigkeit behandelt und gedämpft wird.

Neuerungen im Druckverfahren.

Neues Verfahren, um das Drucken mit Druckfarben auf Celluloid, Horn und Elfenbein zu ermöglichen.

Mittheilung und Privilegium von **Arthur A. E. de Goëtlogon** in Paris.

Das neue Verfahren, Cellulochrom genannt, besteht in Folgendem: Auf der glatten, geschliffenen und ebenen Oberfläche des Celluloids, Horns oder Elfenbeins wird von Hand oder mittelst mechanischer Hilfsmittel — etwa dem Strahl eines Sandgebläses — eine außerordentlich feine und sehr dichte Körnung hervorgebracht, wobei im Bedarfsfalle gewisse glatt zu verbleiben habende Oberflächentheile unbearbeitet bleiben können. Das Blatt oder die Platte wird hierauf mit Wasser oder Alkohol gewaschen, um die vorher erzeugten Einkerbungen von allen anhaftenden, sie verstopfenden Theilchen zu befreien. Das gekörnte Blatt oder die Platte wird dann mit einem Firniß überzogen, welcher aus zwei Theilen Leinölfirniß, einem Theile weißen Copalfirniß und einem Theil gereinigten ätherischen Oeles, am besten Terpentingeist oder Lavendelöl, besteht. Durch Abwischen der gefirnißten Platte wird der Firniß in die durch die Körnung hervorgebrachten künstlichen Poren derselben hineingedrückt und von der Oberfläche weggestreift. Das derart vorbereitete Blatt oder die Platte wird hierauf mit einem staubartig feinem Pulver überdeckt, welches zu gleichen Theilen aus schwefelsaurer Magnesia und schwefelsaurem Barit besteht, und dieses Pulver einige Stunden liegen gelassen, worauf das Blatt vollkommen rein abgewischt und einer starken Satinirung unterworfen wird. Hierdurch wird eine Oberfläche gewonnen, welche in den unzähligen kleinen, fast unsichtbaren Poren eingeschlossen und festhaftend eine außerordentlich dünne, fast durchsichtige Schichte enthält, welche zu den Fettstoffen der Druckerfarbe in chemischer Beziehung steht und dieselben infolge dessen mit derselben Neigung anfaugt und dauernd festhält, wie das Papier. Auf eine derart vorbereitete Oberfläche können

Digitized by Google

die zartesten Zeichnungen und Farbtöne ohne Gefahr des Zerfließens oder Verdichtens gedruckt werden. Fügt man dem aufzubringenden Pulver irgend welchen Farbstoff oder Metallpulver bei, so können der Oberfläche verschiedene, trotz jeder Reibung unvertilgbare Farbtöne ertheilt werden.

Praktische Erfahrungen im Hochbau- und Fabrik-Bauwesen.

Eine neue Schornstein-Construction mit intensiverer Zugkraft.

Die allgemeine Meinung, die Zugkraft durch das allmähliche Verengen des Schornsteines nach oben hin zu befördern, hat sich nach mehrfachen, in kleinerem Maßstabe veranstalteten entgegengesetzten Versuchen als irrig erwiesen. Der Entdecker dieser neuen Theorie hat, wie das „Bautechnische Centralblatt" berichtet, seine Versuche in folgender Weise ausgeführt: Ueber einem gemeinsamen Rauchfang-Schornsteinschoß wurden zwei, im Durchschnitte ganz genau gleich große quadratische Schornsteine aufgesetzt, von denen der eine nach oben zu sich allmählich in gleichem Verhältnisse erweiterte, als der andere, genau an diesem aufsteigende sich verjüngte. Der Schornsteinschoß wurde so eingerichtet, daß er den Feuerherd kreisrund überdeckte und so für beide Schornsteine die genau gleiche Eintrittsmöglichkeit für Wärme und Rauch hergestellt war. Ferner wurde die Möglichkeit geschaffen, die äußere Luft von der runden Feuerstelle mehr oder weniger, beziehungsweise ganz abzusperren. Die Feuerung wurde darauf eingerichtet, nicht nur Wärme, sondern auch Rauch in ziemlicher Menge zu produciren, um den Effect des Zuges durch das Auge möglichst kenntlich zu machen.

Die Versuche ergaben nun folgenden Erfolg: Bei offenem, über die ganze Peripherie des Feuerherdes gleichmäßig vertheilten Luftzutritt trat die Differenz der Zugkraft beider Schornsteine wenig scharf in's Auge, wenn auch eine vorherrschende Kraft des nach oben sich erweiternden Schornsteines sich unschwer constatiren ließ. Wurde dagegen der Luftzutritt zur runden, offenen Feuerstelle durch Herablassen eines dichten Vorhanges vermindert, so nahm sofort auch die Zugkraft des nach oben sich verengenden Schornsteines rasch ab, und zwar in der Weise, daß dieser enge Schlot seine rauchende Thätigkeit vollkommen einstellte, sowie der untere Luftzutritt beinahe ganz aufgehoben wurde. Um sich zu überzeugen, bis zu welchem Grade diese auffallende Differenz sich erstrecken würde, brachte man auf der oberen Ausmündung des breiten Schornsteins einen Schieber an und schloß die Oeffnung erst um $^1/_4$, dann $^1/_2$, $^3/_4$ bis $^5/_6$, ja bis $^9/_{10}$ derselben, ohne dadurch den engen Schornstein wieder in Thätigkeit setzen zu können. Um zu diesem letzteren Ziele zu gelangen, war man genöthigt, den erweiterten Schornstein geradezu ganz zu verschließen. Da durch Abschluß der äußeren Luft bis auf ein Minimum die Zugkraft auf das geringste Maß reducirt wurde, so mußte damit am schärfsten der Unterschied dieser beiden Schornsteinformen zum erkennbaren Ausdruck gelangen.

Was die Dimensionen dieses Doppelschornsteines betrifft, so waren dieselben in einem Verhältnisse hergestellt, welches in der Praxis, wenigstens für den hohen Fabrikschornstein, unausführbar wäre; es handelte sich ja vor Allem

Digitized by Google

nur erst um das Auffinden eines physikalischen Grundgesetzes und erst hernach um eventuelle Feststellung der genauen Verhältnisse. Was diese letzteren betrifft, so ist dafür zu halten und durch einen Schornstein von 25 m/ Höhe bestätigt worden, daß eine allmähliche Erweiterung des quadratischen Durchmessers nach oben um $^1/_2$—$1^0/_0$, d. h. um circa 20 %m auf 25 m/ Höhe, sich schon als sehr wirksam erweist und nur eine geringe Vermehrung des Umfanges am Fuße des Schornsteines erfordert. Der betreffende Schornstein hat einen ganz ausnehmend starken Zug und dient einem Dampfkessel von 5 Atmosphären Druck, der für eine Maschine von etwa 50 Pferdekräfte bestimmt ist. Bei hölzernen Dampfableitungs- und Ventilations-Schornsteinen steht es nicht in baulicher Hinsicht frei, die Dimensionen beliebig zu wählen und hat der Verfasser gefunden, daß ein quadratisches Oeffnungsverhältniß von 1:4 oder auch 1:8 einen außerordentlich günstigen Effect gegenüber den gewöhnlichen, parallel gebauten Abzugsschornsteinen darbietet.

Neuerungen im Vervielfältigungsverfahren.

Oxalitypie. — Bleichen von Silberdrucken für photomechanische Zwecke.

Oxalitypie ist im Wesentlichen das alte Eisencopirverfahren. Zur Präparation des Papieres dient oxalsaures Eisenoxyd-Ammoniak, als Entwickler entweder eine verdünnte alkoholische Lösung von Silberoxydammoniak oder eine schwache Silbernitratlösung, die mit Citronensäure schwach angesäuert ist und auf die Copie aufgepinselt wird. Der erstere Entwickler (Photogr. Archiv) erzeugt schwarze oder warm schwarze Bilder. Wenn die Copien mit sehr verdünnter Lösung von Ammoniak behandelt werden, wird das Bild grünlich, dann braun; wenn man, ehe es braun wird, Gallussäure oder Pyrogallol zusetzt, wird das Bild blauschwarz. Aehnlich wirkt Tannin. Catechugerbsäure gibt ein grünes Bild u. s. w. Als Entwickler angewendet, gibt Chlorgoldlösung ein violettes Bild und rothes Blutlaugensalz eines in Berlinerblau. Um die mittelst der letzteren Reagentien erzeugten Bilder zu fixiren, genügt es, dieselben in zwei bis drei Wasserwechseln auszuwaschen. Die mit Silber entwickelten Copien werden nach dem alten Verfahren erst mit Citronensäure (1:10 Wasser) behandelt, um sie von den Eisensalzen zu reinigen, dann mit Ammoniak fixirt. Es kommt dabei aber oft vor, daß die Copien gefärbt werden, infolge der Reduction von Silbersalzen, welche auf mechanischem Wege vom Papierfilz zurückgehalten worden sind. Besser ist es daher, sie in einem Bade von Rhodanammonium (Rhodanammon 10 Theile, Chlorgold 0·5 Theile, Wasser 100 Theile) zu fixiren und gleichzeitig zu tonen. Die Abdrücke sind haltbar. Man kann das Verfahren auch zur Anfertigung von Diapositiven anwenden.

Silberdrucke, welche zum Zwecke der Reproduction in Strichmanier in einfache Federzeichnungen umgewandelt werden sollen, werden hiefür, nachdem sie fixirt, aber nicht getont sind, in den Hauptlinien mit Tusche übermalt und dann gebleicht, damit das Silberbild verschwindet und nur die Tuschzeichnung zurückbleibt. Statt Queckfilberchlorid verwendet man rationeller eine alkoholische Lösung von Cyankalium, die man durch Zusatz einer gesättigten wässerigen

Digitized by Google

Lösung zu 95%igem Alkohol herstellt. Nachdem man den Silberdruck zuerst in einer schwachen alkoholischen Natronlösung, welche die Farbe von Sherrywein hat, gebadet hat, übergießt man ihn mehrmals mit der Cyankaliumlösung. Das Resultat ist überraschend: das Silberbild verschwindet und es bleibt ein vollkommen reiner und weißer Fond zurück, ohne daß die in Tusche ausgeführte Zeichnung im Geringsten beschädigt wird. Wäscht man das Bild dann in mehrmals gewechseltem Alkohol, so bleibt es dauernd weiß.

Praktische Erfahrungen in der Buchdruckerei.

Stumpfwerden der Glycerinwalzen.

Das Stumpfwerden der Glycerinwalzen tritt häufig bei feuchtschwülem Wetter ein, indem sie die Feuchtigkeit anziehen. Es liegt dies in der Eigenschaft des Glycerins, welches stets die Neigung hat, Feuchtigkeit anzuziehen und äußert sich zunächst meist in einem Anschwellen der Walzen, wodurch oft ein verändertes Anstellen derselben erforderlich wird. Die Walzen verlieren ihre Zugkraft, nehmen nicht genug Farbe an, verreiben diese auch nicht hinreichend und machen dadurch ein ungestörtes Fortarbeiten unmöglich. Es wird nun („Oesterr.-ung. Bchdr.-Ztg.") vorgeschlagen, sie mit einer Flüssigkeit zu präpariren, sodann mit einem Schwamm zu bestreichen und mindestens eine halbe Stunde — je länger, desto besser — trocknen zu lassen. Diese Flüssigkeit wird wie folgt bereitet: Ein irdenes, etwa 2 ℓ haltendes Gefäß mit Deckel wird mit reinem Wasser bis ungefähr 2" unterhalb des Randes gefüllt, hierauf setzt man 60 ℊ pulverisirten Alaun und 10 ℊ Bleizucker (in warmem Wasser aufgelöst) unter tüchtigem Umrühren hinzu. Ist diese Mischung vollkommen abgekühlt, so ist sie auch gebrauchsfähig. Vor Anwendung derselben müssen aber die Walzen mit Benzin stark abgewaschen werden. Bei besonders schwülem und feuchtem Wetter ist es gut, diesen Vorgang sofort zu wiederholen, sobald sich die Walzen von der Temperatur beeinflußt zeigen. Anfänglich ziehen derart behandelte Walzen wohl wenig, sie erhalten aber ihre volle Zugkraft wieder, wenn einige Bogen durch die Maschine gegangen sind. Hierbei wird empfohlen, sie so leicht als nur thunlich anzustellen. Die Präparirungsflüssigkeit unterliegt nicht dem Verderben und kann bis zum letzten Tropfen verbraucht werden, doch muß die Vorsicht gebraucht werden, den Schwamm nicht direct in dieselbe zu tauchen, sondern davon soviel, als erforderlich ist, in eine Schale zu gießen.

Beiträge zur praktischen Uhrmacherei.

Das Anfertigen einer Sperrfeder oder die Zähnadel im Dienste der Uhrmacherei.

Von **E. Hübner** in Flensburg.

Es gibt wohl kein Stück in der ganzen Taschenuhr, an dem mehr gesündigt wird, als gerade am Federhauskloben, und dies geschieht namentlich beim Anpassen neuer Sperrfedern. Woran liegt hier die Schuld? Die sogenannten fertigen Sperrfedern sind, wie der Verfasser im „Allgemeinen Journal der Uhrmacherkunst" bemerkt, wohl niemals so beschaffen, daß sie genau passen;

Digitized by Google

dann wird zur Kunstarbeit gegriffen, die Löcher im Kloben werden zugemacht und neue gebohrt und dergleichen mehr. Bei halbfertigen Sperrfedern ist es wieder schwierig, die Löcher zu finden. Entweder wird die alte Sperrfeder zu Hilfe genommen oder nach dem Kloben gemessen, und wenn die Feder aufgeschraubt ist, hat man sich öfter vermessen; entweder sitzt sie schief oder der Haken greift nicht richtig ein. Wenn auch der Kloben nicht immer durch die Feile herhalten muß, so geht doch von dem vielen Aufpassen die Vergoldung leicht verloren und das gute Ansehen ist fort. Der Verfasser empfiehlt nun folgende Methode: Ich feile zuerst den Haken fertig und die Feder so, daß sie flach am Kloben liegt, fülle die Löcher im Kloben (Schrauben- und Stellstiftloch) mit pulverisirtem Oelstein, und wische das Vorstehende mit dem Finger ab, dann lege ich die Feder genau auf den Kloben, halte beides mit einer stumpfen Beißzange fest zusammen, den Kloben nach oben und gebe mit der Zange ein paar Schläge am Schraubstock, nehme die Feder vorsichtig ab, so sind die Löcher genau angegeben, schlage Körner ein und bohre Löcher, feile den Stellstift genau für das Klobenloch und reibe das Loch in der Feder für den Stift auf, dann schraube ich die Feder an und zeichne mit einer Nähnadel, wo etwas weggefeilt werden soll, schraube die Feder wieder ab und mache sie ganz fertig. Beim Anlassen, hauptsächlich des federnden Mittelstückes, bestreiche ich sie mit Oel, lasse das Mittelstück hellblau, den Haken höchstens gelb an. Das Poliren ist ja Jedem bekannt. Ich fertige auf diese Weise Sperrfedern, ohne das Federhaus vom Kloben abzunehmen, nur muß man beim Löcherfüllen vorsichtig sein.

Neue Erscheinungen in der Malerei.

Reliefmalerei.

Mittheilung und Patent von **Wilhelm Reinwald**, Decorationsmaler in Stuttgart.

Die neue Erfindung gestattet, Ornamente auf Holz oder Stein mit einem eigenartigen Stoff in Relief herzustellen, so rasch, als solche Ornamente sonst gezeichnet oder gemalt werden. Ist der Grund hergestellt, so handelt es sich nur noch um Auftragen etwa einer Holzfarbe, einer farbigen Lasur und dergleichen. Das neue Verfahren wird auf folgende Weise ausgeführt: Entsprechend verdünntem Leimwasser wird soviel Kreide zugesetzt, daß das Gemenge mit steifem Borstenpinsel in gestupfter Manier auf die Fläche, die decorirt werden soll, aufgetragen werden kann. Der Untergrund hiefür kann jedes Material, Holz, Stein, Gyps u. s. w. sein. Bei sechs- bis achtfachem Auftragen erhält man nach dem Abschleifen, beziehungsweise Ebnen, eine Schichtendecke von ca. 5 $^m/_m$. Das Abschleifen geschieht am besten naß mit Bimsstein, wobei alle Luftporen sich schließen und eine schöne Ebene entsteht. Auf die so geschaffene Fläche wird nun in nicht zu feinen Linien und auch nicht zu fetter Farbe, um das Ausfließen zu verhindern, ein Ornament von Hand oder mittelst Schablone aufgetragen. Nach dem Trocknen der Farbe werden nun alle die nicht gedeckten Stellen der Fläche mittelst Schwamm oder Bürste und temperirtem Wasser, dem etwas doppelchromsaures Kalium beigesetzt ist, behandelt; hierbei zeigt sich, daß das mit fetter Farbe gedeckte Ornament erhaben stehen bleibt, während

Digitized by Google

alles andere nach der Behandlung mehr oder weniger tief weggewaschen wird. Es entsteht somit ein Reliefflachornament, welches nach dem Trocknen mit Farben behandelt, eine ungleich günstigere Wirkung ergibt, als die durch Schattirung gesuchte Nachbildung. Zu bemerken ist, daß das dem Wasser beigefügte doppelchromsaure Kalium sehr tief in die Masse eindringt und nach einiger Zeit dem Stoff die Empfindlichkeit gegen Wasser nimmt.

Herstellung eines leuchtenden Anstriches auf Papier.

Das leuchtende Agens des Anstriches ist Schwefelbarium oder Schwefelcalcium. Bei der Anwendung handelt es sich hauptsächlich darum, daß das Schwefelbarium oder Calcium auf's Feinste zerrieben wird, was nur möglich ist, wenn die Flächen, zwischen denen gerieben wird, ungleiche Härte haben. Mit Wasser zu einem zähen, steifen Brei gemischt, wird (Centralbl. f. d. ö. Pap.-Ind.) das Schwefelcalcium unter Beachtung der beim Farbenreiben nöthigen Vorsicht zerrieben und die fertige Masse in einem gut schließenden Topfe aufbewahrt, damit dieselbe nicht austrocknen kann. Neben der feinen Zertheilung ist es auch nöthig, daß die Farbe dicht und gleichmäßig aufgetragen wird, und zwar mit möglichst wenig Bindemittel, weshalb hierfür nur das Beste verwendet werden kann. Je dünnflüssiger der Auftrag geschieht, um so gleichmäßiger wird er vertheilt; der vorhergehende Auftrag muß immer soweit getrocknet sein, daß das Papier, ohne Sprünge im Anstrich zu hinterlassen, gebogen werden kann. Je dünner die aufgetragenen Schichten sind, desto besser haften sie aneinander, je gleichmäßiger der Auftrag, desto größer die Leuchtkraft. Die gestrichene Fläche wird nach 3—4 Anstrichen so stark als möglich gepreßt, alle Zwischenräume werden hierdurch geschlossen. Als Bindemittel für den Anstrich wird am besten Hausenblase genommen. Um den Anstrich gegen Feuchtigkeit widerstandsfähig zu machen, wird derselbe, wenn noch etwas feucht, mit verdünnter Lösung von saurem chromsaurem Kali bestrichen, dem directen Sonnenlichte ausgesetzt. Die Farbe wird durch Verreiben mit Leimwasser erhalten, so daß auf 10 Theile Schwefelbarium 1 Theil Hausenblase kommt, und ist dieselbe so beschaffen, daß eine Schichte von 1—1½ m/m durch ungefähr dreißigmaligen Auftrag erhalten wird. Die Manipulation ist etwas weitläufig, umständlich und zeitraubend, entschädigt jedoch dafür auch durch gutes Resultat; die auf diese Weise hergestellte Fläche leuchtet nach ihrer Belichtung nach 30 Stunden im Dunkeln noch. Als Unterlage wird für alle Zwecke das Papier verwendet und hier eignet sich das japanesische Seiden-, auch Copirpapier, am besten, nur muß etwas Sorgfalt beim Abnehmen beobachtet werden, da das Papier durchschlägt und auf der Unterlage gerne festklebt. Da das Papier in Rollen zu haben ist, so läßt sich die leuchtende Fläche auch in fast allen Längen herstellen und in jede Form schneiden. Man hat hierbei den Vortheil, die Herstellung auf's Sorgfältigste auszuführen, und das dünne Papier läßt sich auf Metall ebensogut, wie auf Glas befestigen. Wird die Fläche dünn aufgetragen bis zu einer Stärke von 1—1½ m/m, so läßt sich das Papier ohne Sprünge biegen und blättert die Farbe nicht ab. Doch ist darauf zu achten, daß der Auftrag, bevor ein neuer

Digitized by Google

kommt, getrocknet ist und mit saurem chromsaurem Kali die Hausenblase gegen Feuchtigkeit widerstandsfähig erscheint. Auch das Pressen muß, so lange die Schichte noch etwas feucht und weich, öfter wiederholt werden. Um die Oberfläche dicht und geschlossen zu machen, wird dieselbe, nachdem sie stark genug, mit etwas von der flüssigen Farbe und Hausenblase mit dem Achatsteine abgerieben, wodurch dieselbe dicht geschlossen und nach dem Trocknen glatt und glänzend aussieht. Daß die bisherigen Resultate nicht befriedigend waren, lag an der Nichtbefolgung des etwas umständlichen Verfahrens; wird dieses beachtet, so erhält man einen leuchtenden Anstrich, der, wenn dem directen Sonnenlichte ausgesetzt gewesen, bei Nacht so stark leuchtet, daß auf einer dabei befindlichen Taschenuhr die Zeit zu erkennen ist. Uebrigens ist noch zu bemerken, daß statt der Hausenblase im Nothfalle auch feinste Gelatine genommen werden kann.

Neue Erfahrungen in der Glas-Decoration.

Mattschliff-Imitation für Fenster- und Glasthüren.

Von K. Sawalowski in Brünn.

Die verschiedenen Flußsäure-Aetzverfahren, sowie die Sandstrahlmattschliffe haben die Glas-Decoration auf eine hohe Stufe der Vollkommenheit gebracht. Da aber die Beschaffung derartiger Glastafeln mitunter nicht nur kostspielig, sondern auch mit Umständen verbunden ist, dürfte nachstehende vom Verfasser im „Centralblatt für Glas-Industrie und Keramik" mitgetheilte Methode ihrer Billigkeit und Einfachheit wegen einen willkommenen Ersatz für die Mattschlifftafeln bieten. Aus einer guten Hauskernseife, welcher etwa ein Drittel ihres Gewichtes an Pottasche oder Soda beigemischt wurde, stellt man sich unter Zufügung der nothwendigen Quantität von Porzellanerde oder feinem Thon und Wasser oder Branntwein eine für Anstrich geeignete Paste dar, mit welcher man die betreffende Glastafel nach Wunsch patronirt, ähnlich wie dies die Zimmermaler thun. Man wählt die Papierpatronen derart, daß die von obiger Paste bedeckten Stellen nachher durchsichtig bleiben. Sobald die Paste aufpatronirt und getrocknet ist, überstreicht man die Tafel mit einem schnelltrocknenden Zinkweißfettfirniß — Zinkweiß und Leinölfirniß — und tupft den Anstrich mit einem trockenen, stumpfen, hübsch breiten Pinsel gleichmäßig aus, und läßt solange an der Luft oder im Sonnenlichte, bis der Firniß vollkommen trocken ist, was einige Tage in Anspruch nimmt. Nunmehr wäscht man die Tafel mittelst eines weichen Badeschwammes und lauen Wassers ab — Glasthüren und Fensterflügel kann man auch einfach aushängen, horizontal hinlegen und in den Rahmenraum laues Wasser auf die Tafel gießen — und werden alle jene Stellen, die mit der Paste bedeckt waren, blank erscheinen, während die dazwischen liegenden Glasflächen, wie mit Sandstrahl oder Flußsäure mattirt sind. Dieses Verfahren hat noch den Vortheil, daß die Glastafel auch in bereits eingerahmtem Zustande decorativ behandelt werden kann. Wer die Patronirung als eine unbequeme Procedur ansieht oder Handzeichnungen auf der Tafel anbringen will, der kann ebenso verfahren, wie oben beschrieben, nur daß die Decorationen statt patronirt, mit entsprechend feinen Pinseln und der Paste von dem Zeichner

Digitized by Google

direct auf der Tafel angebracht werden. Auch mit Kautschukstampiglien oder Peroutinedruckstempeln kann man die Paste auf das Glas übertragen. Um der Mattschliff-Imitation größere Haltbarbeit zu verleihen, wird man gut thun, wenn die Tafel, nachdem sie mehrere Tage lang lufttrocken geworden, mit einem farblosen Lacküberzuge versehen wird, wozu sich entfärbter Schellack, Copallack oder auch Damarlack, jedoch möglichst verdünnt, sehr gut eignet, nur darf man nicht mittelst Pinsels oder Schwammes auftragen, sondern die Tafelfläche nur mit der schützenden Lacklösung leicht übergießen und dann trocknen lassen.

Neues Verfahren zur Erzeugung von wasserdichtem Papier.

Mittheilung und Patent von **Carl Lenz** in Wien.

Die bisher zu diesem Zwecke benützten Verfahren bestanden entweder in der Behandlung des fertigen Erzeugnisses mit Schwefelsäure, Theer, Wachs, oder darin, daß man dem im Holländer befindlichen Zeug nebst den zur Leimung dienenden Stoffen (thierischen oder pflänzlichen Leim oder Harzseife) Tannin oder Thonerdesulfat zusetzt. Die in dieser Weise erzielten Erfolge waren indessen wenig befriedigend, weil weder eine besondere Festigkeit, noch eine befriedigende Widerstandsfähigkeit gegen Wasser erzielt werden konnte.

Um diesen Uebelständen zu begegnen, wird nach vorliegender Erfindung (Nr. 59.485) dem Zeug im Holländer nebst Harzseife und schwefelsaurer Thonerde noch Chromalaun zugesetzt. Hierdurch bewirkt man, daß die das Papier oder die Pappe bildenden Fasern nicht nur fester an einander haften, sondern auch in einen Zustand übergeführt werden, in welchem sie gegen die Einwirkung des Wassers weit widerstandsfähiger sind. Das nach diesem Verfahren erzeugte Papier oder solche Pappe eignet sich somit als Packpapier oder Packpappe, zu Lauftеppichen, Sitzblättern und Lehnen für Stühle, zu Siebeinfassungen und Schuhsohlen. Man setzt dem Zeug im Holländer auf je 100 Gewichtstheile trockenen Zeuges 4 Gewichtstheile Harzseife aus bestem Harz, sowie 4 Gewichtstheile schwefelsaure Thonerde zu und läßt das Ganze etwa eine halbe Stunde im Holländer. Sodann setzt man 1—2 Gewichtstheile in heißem Wasser aufgelösten Chromalaun hinzu und läßt die Masse weitere 20 Minuten im Holländer, worauf dieselbe auf die Papier- oder Pappenmaschine gebracht werden kann. Der Chromalaun verleiht den leimenden Stoffen im Papier oder in der Pappe die Eigenschaft, daß sie sich bei Berührung mit Wasser nicht mehr auflösen.

Herstellung von Marmorfarbe auf Zink.

In einem emaillirten Topf wird eine Lösung von 100 g schwefelsaurem Kupferoxyd mit 100 g schwefelsaurem Nickeloxydul-Ammon, bekannt unter dem Namen „Nickelsalz“, und 100 g chlorsaurem Kali mit 6—8 l Wasser bereitet. Die Lösung wird auf 60° C. erwärmt und die zu färbenden Gegenstände eingetaucht; das Kupfer schlägt sich dann in Verbindung mit dem Nickel als Oxyd auf die eingetauchten Gegenstände nieder. Es kann durch Verschieben der Quantitäten beider Metalle die Farbe in den verschiedensten Abstufungen

Digitized by Google

erhalten werden, von hellgrau bis zu dunkelbraun und tiefschwarz. Kupfer allein macht schwarz, haftet aber nicht so gut, wie mit Nickel verbunden; bei viel Nickel werden die Sachen grau. Die Gegenstände werden mit Sodawasser abgewaschen oder kurze Zeit darin abgekocht und wenn sie rein sind, in die Lösung so lange eingetaucht, bis sie dunkel werden, dann herausgenommen, gut abgespült und in erwärmten Sägespänen getrocknet, darauf mit einem Oel eingerieben und mit einem weichen, reinen Wollenlappen erst sanft und dann stärker abgerieben, wodurch eine feurige Farbe zum Vorschein kommt. Sind die gefärbten Gegenstände beim Gebrauch einer Reibung ausgesetzt, so überzieht man sie noch mit einem hellen Lack, dem man, um einen anderen Ton zu bekommen, etwas farbigen Lack zusetzen kann. Die Gegenstände werden vor dem Lackiren etwas erwärmt. Diese auf nassem Wege hervorgebrachten Färbungen sind einem mechanischen Anstriche vorzuziehen, da sie auf diesem Wege einen weichen, tiefen Ton bekommen, den sie durch Aufstreichen nie erhalten können. Bei Zinkgegenständen, die schwarz lackirt werden sollen, ist dieses Verfahren ebenfalls vortheilhaft anzuwenden; der Lack braucht nur sehr dünn aufgetragen zu werden und ist haltbarer wie ohne diese Grundirung.

Neuerungen in der Schießpulvererzeugung.

Schießpulver aus Zellstoff.

Von **Thiel**, Major a. D.

Nach einem vom Verfasser im Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes zu Berlin gehaltenen Vortrag wird das in England eingeführte, von der Schultze Gunpowder Company fabricirte Jagdpulver aus Holzstoff hergestellt. Der Holzstoff wird nitrirt, mit salpetersauren Salzen und Bindemitteln gemischt, gekörnt und schließlich getrocknet. Auf Grund des mit diesem Holzpulver erzielten Erfolges entstand das Verfahren, wobei an Stelle des Holzes Schießwolle gesetzt wird. Letztere wurde Anfangs nur aus Baumwolle hergestellt. Man mahlte die nitrirte Schießwolle in Holländern, wusch sie rein aus und löste sie in Essigäther oder in Mischungen desselben mit anderen Stoffen. Die Schießwolle wird hierbei gelatineartig, und das Fabrikat heißt zum Unterschied vom älteren „gelatinirtes Nitropulver". Die gelatinirte Masse wird in besonderen Knetmaschinen innig durcheinander gemengt, dann von Calanderwalzen zu dünnen, im auffallenden Lichte durchscheinenden Platten ausgewalzt und getrocknet. Aus diesen Platten, die vollkommen ungefährlich sind, wird schließlich das rauchlose Pulver selbst in Form kleiner viereckiger Blättchen ausgeschnitten oder auch in Form linsenartiger Körner ausgestanzt. Ein besonderes Trockenverfahren entfernt den in der Fabrikation verwendeten Essigäther fast vollkommen, so daß das fertige Product kaum noch nach Aether riecht. Nach dem Körnen (Ausschneiden der Blättchen u. s. w.) schleift ein Rolliren mit Graphit die beim Schneiden rauh gebliebenen Kanten ab, damit eine zu rasche Fortpflanzung der Entzündung von Korn zu Korn vermieden werde. Die Fabrikation hat es in der Hand, durch die Dicke der Platten und die Größe der Blättchen oder Körner die Verbrennungsgeschwindigkeit in weit einfacherer und intensiver wirkender Weise den

Digitized by Google

verschiedenen Verhältnissen von Waffe und Geschoß anzupassen, als dies beim alten Schwarzpulver möglich war. Bei uns pflegt man die Platten für kleinkalibrige Infanteriegewehre etwa 0·3 m/m stark zu machen, die für Geschütze etwa von 0·7 m/m an aufwärts. Neuerdings ist zu rauchlosem Pulver mehrfach Holzzellstoff benutzt worden, und soweit wir erfahren konnten, mit Erfolg. Es erscheint deshalb nicht unmöglich, daß Holzzellstoff in Zukunft den wesentlichsten Rohstoff des Pulvers bilden wird. Obige Angaben zeigen auch, daß zur Verarbeitung des Zellstoffs für Pulver ähnliche Einrichtungen dienen wie zu seiner Umwandlung in Papier.

Vernichtung und Verwerthung städtischer Abfallstoffe in England.

Von **Th. Weyl***.

In den englischen Städten wird das Müll, der Unrath der Straße und der Häuser vielfach verbrannt. In Deutschland bringt man sie gewöhnlich auf's Land und benützt sie als Dünger, zur Ausfüllung niedrig gelegener Terrains. Allein mit dem Wachsen der Städte hat der städtische Dung kaum noch Abnahme gefunden. Außerdem gewährleisten die künstlichen Dungmittel eine viel größere Ernte. Endlich finden sich in der Nähe der größeren Städte nicht mehr Plätze genug zu seiner Aufnahme.

Diese Schwierigkeiten ließen nach neuen Methoden zur Entfernung des Mülls suchen und führten in England zur Verbrennung desselben. Das Verbrennen geschieht in besonderen Oefen, „Destructors" nach dem System von Fryer. Ein derartiger Ofen ist im Stande, alle städtischen Abfallstoffe, sowohl trockene wie feuchte, zu verbrennen. Auch verbrennen Fäces mit mehr als 40 % Wassergehalt. Endlich kann man mit Hilfe des Destructors Müll verbrennen, dem man eine große Menge anorganischer unverbrennlicher Stoffe, namentlich den aus den Niederschlägen von Kalk und Thonerde erzielten Sielschlamm, zugeführt hat. Der Ofen steht in einem Hause aus Ziegelsteinen und wird von oben her gespeist. Auf die Plattform des Hauses führen Rampen zum Auffahren der Müllwagen. Sie kippen direct über der Oeffnung des Ofens um. Das Müll gelangt allmählich abwärts, wird nur ein einziges Mal mittelst eines geringen Kohlenfeuers angezündet und unterhält dann ein dauerndes Feuer. Allmählich rückt das Müll immer tiefer und gelangt schließlich in diejenigen Theile des Ofens, in welchen die größte Hitze herrscht. Die verbrannten Reste gelangen durch einen Rost in einen Aschenkasten, aus dem sie leicht entfernt werden können. Die Anlagen bestehen aus mehreren Oefen nebeneinander, in den meisten Städten 6, aber auch 8—12. In medicinisch-hygienischer Beziehung war die Frage von Wichtigkeit, ob die Gase des Verbrennungsprocesses nicht die Nachbarschaft belästigen. Es hat sich gezeigt, daß die Verbrennung im Wesentlichen eine vollkommene ist; doch hat man zur sicheren Beseitigung des etwa noch vorhandenen Kohlenoxydgases noch einen Rauchverzehrer in dem

* Nach einem Vortrage vor der Berl. med. Gesellsch. d. D. Med.-Ztg. Zur Verbrennung häuslicher Abfälle wird der Whiting-Brennofen benützt, den wir im Jahrgange 1891, Seite 61, beschrieben haben. Die Red.

Digitized by Google

Destructor angebracht. Die Temperatur kann in dem heißesten Theil des Ofens überhaupt nicht gemessen werden; in den Hauptfeuerzügen beträgt sie 3—400° C. Eine derartige Einrichtung braucht keinen großen Raum. Neuerdings hat man auf die Rampen ganz verzichtet. Die Wagen fahren unter den Destructor, die Wagenkästen werden durch einen Elevator auf die Plattform gebracht und umgekippt.

In der nächsten Umgebung von London sind 7—8 solcher Anlagen, zum Theil innerhalb der Städte, dicht umgeben von Häusern. In Whitechapel z. B. befindet sich der Destructor nur 5 m von der Wand des nächsten Hauses entfernt, ohne eine Belästigung für die Bewohner desselben. Derartige Anlagen sind in mindestens 24 englischen Städten in Betrieb, viele davon länger als 15 Jahre. In 15 anderen Städten sind diese Anlagen geplant und zum Theil ihrer Vollendung nahe. Auch in Amerika und in Holland haben sie Eingang gefunden.

Ein solcher Ofen verbrennt pro Woche (Sonntag ausgenommen) 24 bis 35 englische Tons, d. h. circa 30.000 kg. Die Kosten des Verfahrens sind etwas ungleich; doch rechnet man in England, daß die Verbrennung einer Tonne Müll ungefähr 1 Mk. kostet; in einzelnen Fällen verringern sich die Kosten indes bis auf 40 Pf. auf die Tonne. Die Verbrennungsproducte finden nämlich technisch vielfache Verwendung. Man formt aus ihnen Mörtel und Steine zum Häuserbau ꝛc. Auch wird die Wärme, welche bei der Müllverbrennung erzeugt wird, noch weiter ausgenutzt, z. B. zum Betriebe von Druckluftvorrichtungen, zur elektrischen Lichterzeugung ꝛc. Manche englische Stadt wird daher durch das Müll, das sie geliefert hat, elektrisch beleuchtet.

Was die Frage der Einführung dieses Destructorsystems in Deutschland betrifft, so ist zunächst die Möglichkeit bestritten und eingeworfen worden, daß das Müll der englischen Städte eine ganz andere Zusammensetzung hat als das der festländischen Städte, weil in England die Kohle in viel größerem Umfang auch zur Heizung von Privathäusern verwendet wird als in Deutschland. Dagegen weist Weyl darauf hin, daß das Müll derjenigen englischen Städte, welche nicht in Industriebezirken liegen, viel ärmer an Kohle ist, und daß das Müll doch auch im Sommer verbrannt wird. Endlich beweist der scheußliche Geruch unserer städtischen Abladestellen deutlich, daß reichlich organische, d. h. brennbare Stoffe darin enthalten sind. Auch in London, City, wo das Müll aus praktischen Gründen vor der Verbrennung noch einer sorgfältigen Ausmusterung unterzogen wird, verbrennt das übrig bleibende Material vollständig. Die Frage der Nothwendigkeit der Einführung in Deutschland muß durchaus bejaht werden. Die bisherigen Abladeplätze sind nicht das Ideal einer hygienischen Einrichtung; vielmehr erscheint eine Aenderung in dieser Beziehung durchaus geboten und unaufschiebbar.

Digitized by Google

Elektrotechnik.

Elektrotechnische Neuerungen.

Neues Verfahren zur Herstellung von elektrischen Isolirmassen. — Herstellung von Platten für elektrische Sammelbatterien.

Als ein Verfahren zur Herstellung von elektrischen Isolirmassen ließ sich Ernst Fahrig in England Folgendes patentiren: Aus reinem, vollkommen neutralem Zellstoff hergestellte Pulpe wird, mit Manillafaser oder einer ähnlich starken Faser gemischt, im Feinholländer sorgfältig durchgearbeitet, das Ganzzeug mit Seife und Alaun, eventuell auch unter Beigabe von Flammenschutzmitteln geleimt, das geleimte Zeug unter Zwischenstreuen von feingepulvertem, nichtleitendem Material in Blättern aufeinandergeschichtet, darauf, eventuell unter Formgebung, stark gepreßt, langsam getrocknet, heiß mit geschmolzenem, nichtleitendem und zugleich präservirendem Material unter Austreiben der Luft imprägnirt. Schließlich wird dieses durch möglichst hohen Druck durch die ganze Masse unter Verdichtung derselben vertheilt.

Bei dem Verfahren zur Herstellung von Platten für elektrische Sammelbatterien, das der Société anonyme pour le travail électrique des métaux in Paris patentirt ist, werden die Platten aus mit Gittern von antimonhaltigem Blei umgossenen Pastillen hergestellt, zu deren Gewinnung folgendes Verfahren dient: Chlorblei, welchem veränderliche Mengen Chlorzink zugesetzt sind, wird auf einer Schichte flüssigen Bleies geschmolzen, um einerseits die Berührung des Chlorbleies mit den Wandungen des Schmelzgefäßes zu verhüten und anderseits eine schnellere Uebertragung der Hitze auf das Chlorblei zu erzielen. Die aus dem geschmolzenen Chlormetall gegossenen Pastillen werden darauf mit concentrirter Salzsäure gewaschen und zwar in Bottichen, welche aufeinander gestapelte bleierne Horden enthalten, zwischen denen die Pastillen untergebracht sind, um die Chlorbleipastillen von den Zink- und Bleioxyden zu befreien und dadurch nach ihrer Umwandlung in schwammiges Blei, beziehungsweise Bleisuperoxyd vor dem Zerfallen zu bewahren. Die so erhaltenen gereinigten Pastillen werden reducirt und dann die zur Bildung der positiven Platten bestimmten Pastillen auf 250—300° C. erhitzt, um sie durch die oxydirende Wirkung der heißen Luft in schwammige Bleiglätte umzuwandeln.

Neuerungen an Kohlenstiften für elektrische Zwecke.

Mittheilung und Patent von **Ph. H. Holmes**, Maschineningenieur.

Der Zweck dieser Erfindung ist der, Kohlenstifte für elektrische Zwecke, beispielsweise für Bogenlampen oder Bürsten von Dynamomaschinen oder Elektromotoren herzustellen, welche nicht so rasch wie die gewöhnlichen abgenützt werden. Der Kohlenstift für Bogenlicht wird im Wesentlichen aus Graphit in fein vertheiltem Zustand hergestellt, welcher durch Druck in die erforderliche Form gebracht und dann mit einem Bindemittel, einem trocknenden Oel zum

Digitized by Google

Beispiel, behandelt wird, welches bewirkt, daß die Graphittheilchen aneinander haften und um ihn gegen die mehr oder weniger derbe Behandlung, welcher er ausgesetzt ist, widerstandsfähiger zu machen, vermengt man mit dem Graphit eine hinreichende Menge fein vertheilter Faser, wie zerkleinerte Holzfaser, die ihm die gewünschte Festigkeit gibt. Das Verhältniß von Faser und Graphit kann sich je nach Umständen ändern; Holmes zieht es aber vor, so viel Graphit als möglich im Stift zu benützen und zwar bedeutend mehr, als von den anderen Bestandtheilen. Holmes hat sehr gute Resultate mit Stiften erzielt, bei welchen das Verhältniß von Graphit zu Faser von vier zu eins bis fünfunddreißig zu eins sich ändert. Er fand, daß ein Kohlenstift für Bogenlampen, der nach vorliegender Erfindung hergestellt ist, eine beträchtlich längere Brenndauer besitzt, als ein aus gewöhnlicher Gaskohle hergestellter Stift, und auch ein besseres Licht gibt.

Bei Herstellung einer Commutatorbürste benützte Holmes eine Composition von Graphit und Faser, die durch ein geeignetes Bindemittel, am besten ein trocknendes Oel, miteinander verbunden sind. Eine solche Bürste stellt nicht nur einen guten Leiter dar, sondern verringert auch die Reibung zwischen der Bürste und dem Commutator. Es wird daher das Material der Bürste nicht so schnell abgenützt, wie es bei Bürsten der Fall ist, die aus Metall oder Kohle in der gewöhnlichen Weise hergestellt wurden. Bürsten aus dem verbesserten Material hat er auf Dynamomaschinen und Motoren mit vorzüglichem Erfolge benützt, die Bürsten laufen glatt — Funkenbildung wird verhindert und auch sonst die Maschine verbessert.

Der Stift oder die Bürste kann, wenn gewünscht, aus Graphit mit einem geeigneten Bindemittel in Form eines Oeles hergestellt werden, oder es kann der Graphit mit Faser verbunden werden, wie die Umstände es erheischen. Bei der Herstellung von Kohlenstiften für Bogenlichter oder von Commutatorbürsten ist es vorzuziehen, an denselben durch Elektrolyse oder in anderer Weise einen Ueberzug von Kupfer oder anderem leitenden Metall anzubringen, welcher die Bürsten oder den Stift nicht nur verstärkt, sondern auch die Leitungsfähigkeit erhöht. Das Material kann zu elektrischen Contactstiften und zu allen elektrischen Zwecken benützt werden, bei welchen ein solches Material anwendbar ist.

Neue Erscheinungen in elektrotechnischen Patenten.

Erregungsflüssigkeit für galvanische Elemente* von Theophilus Coad in London. Die Erregungsflüssigkeit ist für Elemente mit einer Flüssigkeit bestimmt und besteht aus einer Lösung von salpetersaurem Quecksilber und einer Lösung von Kaliumbichromat in Wasser. Diese Art der Zusammensetzung der Flüssigkeit soll die Bildung von Chromalaun verhindern und die Amalgamirung des Zinks sichern. Soll die Flüssigkeit weniger stark wirken, aber länger wirksam bleiben, so wird derselben kohlensaures Kali und Natron, sodann noch gewöhnliche Soda und Schwefelsäure zugesetzt.

* Pat. Nr. 58.274.

Digitized by Google

Verfahren zur elektrolytischen Herstellung von Aluminium und Magnesium und von Legirungen dieser Metalle mit Gold, Silber, Kupfer ꝛc.* von Rietz u. Herold in Berlin. Die Aluminium-, beziehungsweise Magnesiumverbindung (Aluminiumhydroxyd, Magnesiumcarbonat) wird nach ihrer Lösung mit einer organischen Säure versetzt, oder es wird die organische Säure selbst zur Lösung benutzt. Darauf wird der Lösung Stärkemehl oder Gummi zugesetzt und so lange gekocht, bis das Stärkemehl oder das Gummi in Zucker übergegangen ist. Die so erhaltene stärkezuckerhaltige saure Aluminiumlösung wird sodann mit Erdalkalien neutralisirt und der Elektrolyse in bekannter Weise unterworfen. Zur Herstellung von Aluminium- und Magnesiumlegirungen mit Gold, Silber, Kupfer mischt man die alkalifreie zuckerhaltige Aluminium- oder Magnesiumlösung mit einer Gold-, Silber- oder Kupfercyanürlösung und scheidet die Legirung unter Vermittelung von Anoden des betreffenden Legirungsmetalles elektrolytisch ab.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Erfahrungen in der Keramik.

Ein Ersatzmittel für Kryolith in der Geschirr-Fabrikation.

Von Gawalowski in Brünn.

Seitens eines Emailleurs wurde dem Verfasser, wie er in der „Oel- und Fett-Industrie" berichtet, eine pulverige Masse, angeblich gemahlener Bauxit zur Untersuchung übergeben. Diese dient angeblich als Zusatz zur Blechgeschirrglasur, welcher selbe eine große Härte und schönen Glanz verleihen soll. Man setzt dieselbe in gleichem Quantum der Schmelze zu, wie sonst Kryolith bei den Glasuransätzen zur Verwendung gelangt. Nach seinen Untersuchungen ist dieses Emailmaterial wahrscheinlich ein Gemenge von hessischem Thon und Porzellanscherbenpulver nebst Zusatz von Soda und etwas Pottasche, welches schwach gefrittet wurde, oder im besten Falle ein nachträgliches Gemisch von, vorher mit Salzsäure ausgelaugtem Bauxit, mit Porzellanscherbenmehl, Soda und Pottasche, welches Gemisch gleichfalls stark gefrittet wurde. Endlich kann auch die Glasgalle von der Erzeugung des Wasserglases, beziehungsweise der Satz von der Fabrikation flüssigen Wasserglasses, als wesentlicher Bestandtheil bei Herstellung dieses Kryolithersatzes dienen.

Praktische Neuerungen im Dampfkesselwesen.

Neuer federnder Röhrenreiniger für Heizröhren.

Mittheilung und Patent von Paul Lechler in Stuttgart.

Sowohl bei der Construction von Dampfkesseln als bei deren Betrieb ist das Augenmerk stets in besonderer Weise auf möglichst vollkommene Ausnützung des Feuerungsmaterials und auf die Erzielung eines hohen Nutzeffectes

* Pat. Nr. 58.136.

Digitized by Google

gerichtet. Für die Erreichung eines befriedigenden Ergebnisses in dieser Hinsicht sind indessen nicht allein constructiv die geeigneten Vorkehrungen zu treffen, sondern es muß auch den durch Feuer und Wasser bedingten Einflüssen Rechnung getragen werden durch häufige und sorgfältige Befreiung der Kesselwandungen, Röhren ꝛc. von Ruß und Kesselstein, welche als schlechte Wärmeleiter eine bedeutende Menge Wärme absorbiren und ihrem eigentlichen Zweck der Dampferzeugung entziehen. Ein namentlich bei schwer zugänglichen Röhrenkesseln brauchbares Werkzeug ist der patentirte federnde Röhrenreiniger, welcher durch nebenstehende Abbildung veranschaulicht ist. Derselbe besteht im Wesentlichen aus einer Führungsstange mit Führungsscheiben, welche oben mit dem Verschlußkopf, unten mit einer Ansatzmutter mit Gasgewinde zum Einschrauben einer Stange oder eines Gasrohres versehen ist. Zwischen Verschlußkopf und Ansatzmutter liegen, in die Führungsscheiben eingelassen und nach außen durch Federn verspannt, vier Stäbe mit übereinandergreifenden Theilscheiben (Reinigungsscheiben), welche sich an die Rohrwandungen anpressen und alle denselben anhaftenden Beläge, wie Ruß, Kesselstein u. s. w. gründlich entfernen. Sämmtliche Theile sind aus bestem englischen Gußstahl geschmiedet und daher von größter Dauerhaftigkeit. Die Federn, wovon jedem Werkzeug eine Ersatzgarnitur beigegeben wird, lassen sich nöthigen Falls jederzeit leicht und mit den geringsten Kosten ersetzen. Je nachdem die Röhrenreiniger zur Entfernung von Ruß oder von Kesselstein dienen, werden schwächere oder stärkere Federn verwendet. Der federnde Patent-Röhrenreiniger erfüllt den Zweck vollkommen nach jeder Hinsicht und verdient weitaus den Vorzug vor allen sonst gebräuchlichen Vorrichtungen. Infolge seiner hohen Dauerhaftigkeit erspart er die Auslagen für eine große Anzahl der bisher verwendeten Drahtbürsten, Wischer ꝛc., abgesehen von den durch gründliche Reinigung der Röhren erzielten Vortheilen hinsichtlich Minderverbrauchs an Feuerungsmaterial, rascheren Anheizens u. größeren Heizeffectes.

Neuerungen in der Farben-Industrie und -Druckerei.

Neues Verfahren zum Aetzen von Azofarben auf Küpengrund.

Mittheilung und Patent von **Meister, Lucius und Brüning** in Höchst a. M.

Reib- und waschechte Azofarben auf indigoblau gefärbten Stoffen soll man dadurch erhalten, daß man letztere mit einer alkalischen β-Naphtollösung klotzt, darauf mit verdickten Diazoverbindungen aus α-Naphtylamin, β-Naphtylamin, Nitro-Toluidin, Para-Nitranilin, Xilidin, Toluidin, Anisidin, Phenetidin, o-Amidoazotoluol, Benzidin, Tolidin, Amido-p-Kresolmethyläther, Dianisidin,

Digitized by Google

welchen Ferricyanalkalien zugesetzt sind, bedruckt und dann durch alkalische Bäder führt.

Die praktische Ausführung des Verfahrens — Nr. 59·921 — wäre nun z. B. bei Herstellung von Azoroth aus diazotirtem p-Nitranilin und β-Naphtol auf Küpengrund folgende:

Der küpenblau gefärbte Stoff wird zunächst auf dem sogenannten Hotflue mit folgender β-Naphtollösung geklotzt.

β-Naphtol-Lösung.

29 *g* β-Naphtol löst man in 200 ◯% heißem Wasser und 25 ◯% Aetznatronlauge von 22° Bé., setzt 100 *g* Türkischrothöl (50%) hinzu und stellt das Volumen der Lösung auf 2 *l* ein. Der Zusatz von Türkischrothöl bewirkt eine Erhöhung der Schönheit und Echtheit der Azofarbe. Der mit dieser Naphtollösung präparirte indigoblau gefärbte Baumwollstoff wird nun mit der in nachstehender Weise bereiteten Druckfarbe bedruckt.

Aetzroth.

I. 83 *g* Para-Nitranilin N (Gemisch aus 0·15 Molecül p-Nitranilinbase + 0·15 Molecül Natriumnitrit + 5% Nitrit-Ueberschuß über die theoretisch nothwendige Menge) werden mit 267 *g* Wasser und 150 *g* Verdickung angerührt. (Verdickung: 3 *kg* Weizenstärke, 11 *kg* Wasser, 6 *kg* Traganthwasser, gut verkocht.)

II. 150 *g* Verdickung, 45 ◯% Salzsäure von 22° Bé. und 305 ◯% Wasser.

Man rührt Gemisch I langsam in Gemisch II ein und versetzt nach erfolgter Lösung mit 300 *g* rothem Blutlaugensalz (Ferricyankalium) und 60 *g* essigsaurem Natron (krystallisirt).

Nach dem Aufdruck passirt man den zu ätzenden Stoff durch 50—60° C. warme Natronlauge von 5—10° Bé., wobei die vollständige Zerstörung des Indigos an den bedruckten Stellen erfolgt, wäscht gründlich, passirt eventuell durch ein kochendes Seifenbad, wäscht nochmals und trocknet.

Neue Erscheinungen in der Cement- und Stein-Industrie.

Darstellung von Cementbrettern.

Mittheilung und Privilegium von **A. Braun** in Frauenfeld, Schweiz.

Das nachfolgend beschriebene neue Baumaterial besteht aus Sägespänen, vermischt mit Cement, als eines Bindemittels, das die Rolle eines hydraulischen Mörtels spielt. Das Mischungsverhältniß der Rohmaterialien, aus welchen das speciell zu Bohlen, Brettern, Verschalungen u. s. w. dienende Baumaterial angefertigt wird, ist circa 1 Theil Portlandcement und circa 3 Theile Sägespäne. Die Mischung dieser Theile wird in Formen gepreßt, sei es in Schlagpressen, sei es in continuirlichen Pressen. Es können auch Einlagen aus Holz, eventuell mit Weidenbindung, vorgesehen sein, die gewissermaßen ein Verstärkungsgerippe bilden, wobei es vortheilhaft ist, die Holzeinlagen vor dem Einlegen in den Mischungsbrei gut anzuwässern. Die Bretter, Bohlen, Platten

Digitized by Google

u. s. w. können auch mit einer Höhlung versehen sein, ähnlich wie Hohlbackſteine.

Das erhaltene Baumaterial kann gesägt und genagelt werden, es dient hauptsächlich zur Anfertigung von Decken, Wänden und Verschalungen, wie beispielsweise in Ställen, Waschhäusern, Färbereien, sowie zur Einschirmung von Gebäuden und Eindeckung flacher Dächer. Nach dem Befestigen der Bretter an ihrem Bestimmungsorte kann der auf ihnen anzubringende Verputz aus Wetterkalk oder Cementmörtel bestehen. Bei Dacheindeckungen müssen die Bretter vor dem Verputz derselben vorerst noch mit heißem Theer bestrichen werden.

Praktische Erfahrungen in der Buntpapier-Fabrikation.

Herstellung von waschbarem Buntpapier.

Bei der Herstellung von waschbarem Buntpapier empfiehlt sich die Anwendung von Paraffin, womit, wenn richtig verfahren wird, thatsächlich befriedigende Resultate erzielt werden. Selbstverständlich läßt sich das Paraffin nur da, wie Faust im „Centralblatt für die österr. Papier-Industrie“ berichtet, mit Vortheil anwenden, wo das fertige Product keiner heißen Satinage unterworfen ist, sondern lediglich für Glanz- und Glacépapiere. Durch Satinage kann bei mit Paraffin versetzten Farben von einer Förderung des Glanzes keine Rede sein, wohl aber durch Steinglätte und Friction, die der Farbenfläche einen wunderschönen Hochglanz verleihen.

Um das Paraffin nun mit dem Farbenton zur Buntpapier-Fabrikation innig gemengt in Verbindung zu bringen, stehen zwei Wege offen und zwar: man bringt das Paraffin vor dem Zusatze zum Farbenteig in Lösung, oder man bringt es mit dem Farbenbrei zusammen zur Schmelze. Die andere Art unterscheidet wieder zwei Lösungsmethoden. 1. Das Paraffin wird in einem geräumigen Metallkessel auf mäßigem Feuer oder Dampf unter stetem Umrühren geschmolzen, alsdann der Kessel vom Feuer oder Dampfbade heruntergenommen und solange gerührt, bis die Masse oben anfängt am Rande zu erstarren. Hierauf werden ungefähr 6 Theile Petroläther oder auch Schwefelkohlenstoff beigegeben und bis zur vollständigen Lösung gerührt. Diese Lösung bringt man nun in gut schließbare Gefäße zur Aufbewahrung oder verwendet sie unmittelbar nach ihrer Fertigstellung. Bei dieser und der nächstfolgenden Methode der Paraffinlösung empfiehlt es sich, sich gegen Feuer zu schützen. 2. Man schneidet mittelst Messer das Paraffin in sehr feine dünne Scheibchen und bringt diese in ein hermetisch verschlossenes Gefäß und übergießt mit dem 5fachen Theile Schwefelkohlenstoff, läßt 2—3 Tage bis zur völligen Lösung stehen. In dieser Zeit hat sich das Paraffin mit dem Schwefelkohlenstoff innigst verbunden und ist zu einer dicken, milchigen Masse gelöst. Von dem unter 1 und 2 gelösten Paraffin setzt man der Streichfarbe zu, wie folgt: 100 Theile Blanc fixe, mit der zu nuancirenden Farbe gemischt, werden mit 11—15 Theilen durch Einweichen in Wasser erhaltener Leimgelatine versetzt und tüchtig verarbeitet. Hierauf gibt man 12—17 Theile des gelösten Paraffins dem vorher hergestellten Farbenteig bei und etwa noch 12 Theile erweichtes Wachs, wie solches in der Buntpapier-

Digitized by Google

Fabrikation gewöhnlich verwendet wird. Ist die Farbe zum Streichen noch zu dick, so hilft man sich mit einem entsprechenden Zusatze von lauwarmem Wasser, gibt das Ganze durch ein feines Haarsieb und verarbeitet es. 3. Der zum Streichen fertigen Farbe kann man das Paraffin, ohne vorheriges Lösungsmittel anzuwenden, beigeben und zwar: man schneidet das Paraffin in dünne Scheiben, bringt dieselben mit dem Farbenbrei zusammen und erwärmt bis auf 40° C. unter fortwährendem Umrühren so lange, bis alles Paraffin mit der Farbe verbunden ist. Die beiden ersten Methoden verdienen jedoch dieser dritten vorgezogen zu werden, da die Löslichkeit bei der letzteren Methode etwas unvollkommen ist. Das auf diese Weise waschbar gemachte Buntpapier erhält bei der Steinglätte und Friction einen bei weitem höheren Glanz als die gewöhnlichen Glacépapiere. Das Paraffin hat an und für sich auf die Farbstoffe absolut keinen Einfluß, wohl aber Schwefelkohlenstoff und dieser auch nur dann, wenn die Farbe einige Zeit steht und durch den freiwerdenden Schwefelwasserstoff des Leimes und des Schwefelkohlenstoffes beeinflußt wird. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, diese Farben möglichst rasch zu verarbeiten, denn sobald die Farbe auf den Papierbogen aufgetragen und trocken ist, ist der die Farben zerstörende Einfluß des entstandenen Schwefelwasserstoffs vollkommen ausgeschlossen.

Beiträge zur Fabrikwässer-Reinigung.

Reinigung der Fabrikwässer durch Anwendung von Thon.

Gießt man eine Emulsion von Thon in eine Seifenlösung, so scheidet sich der Thon allmählich aus, ohne jedoch die Flüssigkeit zu klären. Gibt man dagegen nach J. de Mollens (Pharm. Centrh.) zu einer Seifenlösung einige Tropfen Salzsäure und fügt dieser Mischung eine kleine Menge, etwa 1·5%, einer Thonemulsion bei, so klärt sich sofort die Flüssigkeit unter Bildung eines reichlichen Bodensatzes. Genau derselbe Proceß findet statt, wenn man die Abflußwässer bei dem Kämmprocesse in der Spinnerei mit Thon behandelt. Die Wässer, welche mehrere Tage trübe bleiben, enthalten 500—800 g fette Stoffe per 1 $\square^m$. Gibt man zu 1 l dieser Flüssigkeit 1 g Thon mit 15—20% Wasser, so klärt sich die Flüssigkeit unter Ausscheidung eines Bodensatzes und nimmt eine goldbraune Färbung an. Außer den fetten Substanzen findet sich in diesem Bodensatze noch eine gewisse Menge von stickstoffhaltigen Stoffen; bei 100° C. getrocknet, wiegt derselbe ungefähr 1·6 g und enthält 30% Fettstoffe. Das daraus gewonnene Fett ist klar, von guter Qualität und zerfließt bei 34° C. Nach der Entnahme dieses Fettes schließt die Masse noch 1·19% Stickstoff in sich. Die Analyse hat folgendes Resultat ergeben: 0·44 Wasser, 0·28 organische Stoffe und 0·28 Asche. Der Thon hatte also per 1 l Fabrikwasser 0·7 g organischer Stoffe absorbirt.

Praktische Abfallverwerthung.

Herstellung von Kunststeinen aus dem Schleifsand von Spiegelglasfabriken.

Bei der Glasschleiferei, namentlich aber bei der Fabrikation von Spiegelgläsern, wird ein sehr feiner Schleifsand verwendet, welcher nach dem Ablauf

Digitized by Google

von den Apparaten bisher unbrauchbar war und dessen schlammige, wenig plastische Consistenz bisher der Weiterverwendung große Schwierigkeiten bereitete. Nun hat Ingenieur Le Motte in Paris die Ausnützung dieses bisher werthlosen Abraumproductes zur Herstellung sehr fester Steine für Bauzwecke sich, nach der „Baugewerks-Zeitung", patentiren lassen. Der aus feinem Glasstaub, Quarzmehl und fein zertheiltem Gußeisen der Schleifscheiben bestehende Schlamm wird zuerst in Klärbassins geleitet, aus welchen das überschüssige Wasser nach Belieben entfernt werden kann. Der abgesetzte Schlamm wird alsdann auf Centrifugen getrocknet und durch Knet- und Mischmaschinen zum Theil mit feinem Thonpulver oder Glasmehl gemischt, in Formen gepreßt und bei einer hohen Temperatur zu einer sehr festen Masse gebrannt. Die Pressung erfordert einen Druck bis zu 300 *k/g* pro Quadratcentimeter, da die Steine sehr porös sind. Dieses neue Steinmaterial wird von den meisten Mineralsäuren nicht angegriffen, auch gegen Chlorkalk und Sulfatnatron zeigen die Steine eine sehr bedeutende Widerstandsfähigkeit. Das Gewicht beträgt nicht mehr als bei dem gewöhnlichen porösen Backstein. Durch Mischung des Sandes kann man auch emaillirte Steine erzeugen, welche zur decorativen Behandlung von Façaden sehr geeignet sind.

Praktische Winke für die Appretur-Industrie.

Praktische Erfahrungen in der Leinen-Appretur.

Ueber obiges Thema bringt „Textile Manufacturer" (Romen's Journal) eine längere interessante Abhandlung aus der Feder eines erfahrenen Praktikers. Die maßgebenden Gesichtspunkte bei der Appretur leinener Stoffe, sagt der Verfasser, sind die Rücksichtnahme auf Erhaltung der vorgeschriebenen Breite, die Erzeugung der für das Calandern und Mangeln erforderlichen Feuchtigkeitsgrade der Waare, und die Erhaltung der Farben in ihrer ursprünglichen Frische und Reinheit. Es gehört zu den unangenehmsten Enttäuschungen für den Appreteur wie für den Fabrikanten, wenn die Waare nach der Appretur breiter oder schmäler ausfällt, als man, den Einstellungsverhältnissen in der Weberei entsprechend, calculirt hatte.

Jede abweichende Behandlung der Stoffe, sei es auch auf ein und demselben Calander, beeinflußt die Breite in anderer Weise. Wird die Waare vor dem Calandern angefeuchtet, so ist die Neigung zum Eingehen eine größere. Das stärkste Eingehen der Breite findet jedoch statt bei angefeuchteten Stoffen, die heiß und unter starkem Druck calandert werden. Es erfolgt hier ein theilweises Eingehen schon durch die stärkere Spannung, welche gleichzeitig ein Ausziehen der Länge herbeiführt. Trockene oder nur schwach gefeuchtete Waare verliert dagegen nur wenig in der Breite. Aus dem Gesagten geht hervor, daß schon bei der Einstellung in der Weberei darauf Rücksicht zu nehmen ist, welchem Appreturverfahren die Waare unterworfen werden soll. Daneben stehen dem praktischen Appreteur freilich auch mancherlei Mittel zur Verfügung, um das Eingehen der Breite in gewissem Sinne zu reguliren. Bestimmte Regeln hierfür aufzustellen, geht nicht an, da zumeist Charakter und Qualität zu berücksichtigen sind.

Digitized by Google

Ein auffallender Unterschied tritt in dem Appreturessect zu Tage zwischen trocken und feucht calanderten, respective gemangelten Stücken. Während die ersteren glanzlos und lappig ausfallen, zeigen letztere, einerlei, ob sie mit Stärkewasser, Dextrinlösung oder reinem Wasser gefeuchtet wurden, einen volleren Griff und stärkeren Glanz. Bei dem Anfeuchten ist in erster Linie auf die hygroskopischen Eigenschaften der Leinenfaser Rücksicht zu nehmen. Sehr trockene Stoffe bedingen oft eine Anfeuchtung von 3—4%; die trockene Faser saugt die Feuchtigkeit schnell ein, so daß solche Stücke nach Verlauf einiger Stunden wieder vollständig trocken erscheinen, ohne jedoch den geringsten Gewichtsverlust, im Vergleich zu dem Gewicht direct nach dem Anfeuchten, erlitten zu haben. Die Leinenfaser sättigt sich selbst in gewöhnlicher Luft in kurzer Zeit um 2 Gewichtsprocent und bedarf dann selbstverständlich keiner nachträglichen starken Anfeuchtung zum Zweck der Appretur, da zu großer Feuchtigkeitsgehalt leicht üble Folgen nach sich zieht. Wenn auch durch denselben nicht immer starke Mangelfalten und sonstige Beschädigungen des Stoffes vorkommen, so werden doch infolge des eintretenden „Schwitzens" die Farben trübe und stumpf, der Faden tritt mehr heraus, und die Waare erhält eine ungleiche, narbige Oberfläche.

Das Trübwerden der Farben beim Mangeln ist ein häufig zu Tage tretender Mißstand. Viele Appreteure wissen sich dasselbe nicht recht zu erklären, besonders in solchen Fällen nicht, wo zum Anfeuchten nur reines Wasser verwendet wurde. Tritt der Uebelstand stark auf, so erscheint die Oberfläche der Stoffe schmutzig angehaucht oder geschwärzt. Nach Ansicht des Verfassers findet eine theilweise Zersetzung der zum Schlichten der Kette verwendeten Stärke statt, und bildet sich in diesem Falle Dextrin, welches dazu beiträgt, den Stoffen ein trübes, bräunliches Ansehen zu geben, wie es vor der Appretur nicht vorhanden war. Es ist bekannt, wie leicht sich, bei verhältnißmäßig niedriger Temperatur, Stärke in Dextrin verwandelt, und erklärt sich hieraus auch, daß Jod auf unappretirter Waare mit weit intensiverem Blau reagirt, als auf appretirter. Bekanntlich gibt Jod mit Stärke eine blaue Reaction, und man kann infolge dessen mittelst der Jodprobe die geringsten Spuren von Stärke in einem Stoff nachweisen. (Nur Lichenmoos- und Isländischmoosstärke reagiren nicht blau.) Ebenso läßt sich feststellen, ob nur die Kette geschlichtet, ob der Stoff in Stärkelösung eingeweicht oder nur mit dem Zerstäuber imprägnirt wurde. Die letztere Art der Anwendung der Stärke ist jedenfalls die bessere, sie stellt sich billiger und ergibt reinere Farben.

Ohne Zweifel rührt das Trübwerden der Farben in der Appretur zum Theil auch von gewissen klebrigen Substanzen im Flachs her, welche durch die Bleiche nicht vollständig entfernt wurden und bei gewissen Flachsgarnen auch nicht vollständig entfernt werden können. Bei besseren Fabrikaten verhindert man den Mißstand dadurch, daß man schneller durch die Mangel laufen läßt und die Operation dafür mehrmals bei gleicher Geschwindigkeit wiederholt. Geringe gemischte Gewebe (Unions) aus Baumwollkette und starkem Flachs- oder Wergeinschlag lassen sich in der Appretur nicht gut steifen. Um bei dieser Waare einen guten Effect zu erzielen, muß in erster Linie die Baumwollkette, die bekanntlich sehr elastisch ist und sich stark in die Länge zieht, beim Bäumen

Digitized by Google

sehr fest angehalten werden. Die beste Appretur für dergleichen Stoffe besteht darin, mäßig anzufeuchten, stark zu calandern, dann während 7—10 Minuten zu mangeln, abzuziehen, wenig anzufeuchten, ein zweites Mal zu calandern, zu mangeln und 24 Stunden abzukühlen. Auf diese Weise wird ein schöner Appret und ein Aussehen wie bei ganzleinener Waare erreicht.

Schließlich hat auch noch die Drahtstärke des Einschlags einigen Einfluß auf die Appretur. Stoffe mit hart gedrehtem Einschlag erhalten nie das elegante und geschlossene Ansehen wie solche mit lose gedrehtem oder vor dem Verweben erweichtem Einschlag. Wird die aus losem weichem Einschlag hergestellte Waare mit Wasser besprengt und 24 Stunden liegen gelassen, ehe sie zum Mangeln kommt, so quellen die Stärketheilchen und klebrigen Substanzen viel leichter auf und füllen die Zwischenräume zwischen Kette und Einschlag, verdicken sich durch die Hitze beim Mangeln und geben der Waare einen schönen Glanz und angenehmes Gefühl, was bei Stoffen aus harten Garnen nicht der Fall ist. Ein sehr verbreiteter Irrthum ist der, daß Maschinen von gleicher Construction auch immer einen gleichen Effect hervorbringen; dem ist nicht so. Man findet oft, daß jede Maschine ihre Eigenheiten hat, in der Regel als Folge längeren Arbeitens auf eine bestimmte Waarengattung, die entweder starken oder schwachen Druck erfordert. Sehr häufig verändern sich durch starken Druck die Walzen der Calander, wenn dieselben aus Papiermaché hergestellt sind, und werden weicher. Die Stoffe erhalten auf solchen erweichten Papierwalzen einen dicken, schwammigen Griff, während gut gehärtete Papierwalzen mehr einen dünnen pergamentartigen Griff hervorbringen.

Neuigkeiten in der Papier-Fabrikation.

Praktische Verarbeitung alten Papiers. — Bleichen von Jute.

Vor Allem ist beim Einkaufe von altem Papier darauf zu achten, daß solches keine mit Sand oder Mörtel behafteten alten Tapeten enthalte, ferner nicht im Uebermaße Strohdeckel, Stiftenpapier, Zuckerpapier oder Geldbriefumschläge mit Siegellack und Schnüren von Postbehörden. Es ist in jedem Falle anzurathen, beim Abschluß größerer Mengen dies zu bedingen, um die für beide Theile so leidigen Streitigkeiten zu vermeiden. Sehr geringwerthig sind auch Papiere, die zum Auslegen von Cementfässern, Chlorkalkfässern, Sodafässern und dgl. gedient haben, sowie feuchte Strohpapier-Abfälle, auf welchen Soda getrocknet wurde. Ferner kaufe man immer, einerlei ob in Ballen oder Säcken, nur Brutto für Netto, damit über diesen Punkt ebenfalls kein Streit entstehen kann. Ueber leere Säcke sind schon langwierige Processe entstanden, sogar solche, bei denen es wirklich nicht werth war.

Altes Papier wird behufs Sortirung, nach der „Papier-Zeitung", auf ein Gatter gebracht, damit Sand und Kehricht durchfallen und gewöhnlich wird es in 5—6 Sorten verschiedener Qualitäten und Farben getrennt. In vielen Fabriken wird das alte Papier einfach eingeweicht und dann direct auf den Kollergang gebracht. Mit diesem Verfahren kann man aber keine großen Massen bewältigen, und bei dicken Pappen, Buchdecken und stark geleimten Papieren ist

Digitized by Google

viel mehr Zeit zum Einweichen erforderlich als für weiche, schwachgeleimte oder dünne Papiere. Zu gründlicher Mischung und intensiver Aufweichung ist es am besten, wenn das Einweichen durch Kochen im Kocher ersetzt wird. Man erzielt dabei eine bessere Vermischung der verschiedenen Farben, d. h. beim Leeren des Kochers hat die ganze aufgelöste Masse eine gleichmäßigere Färbung. Außerdem lösen sich durch das Kochen sämmtliche Schnüre, Fäden, Leinwand-Einbände und dgl., die an Buchdecken hingen. Dieselben können nach dem Kochen herausgezogen werden. Die Kocher müssen gut gefüllt werden und genügend Wasser haben, damit das Papier ordentlich schwimmt, und auch weil ein guter Theil des Wassers von saugfähigen Pappen aufgesaugt wird. In $1^1/_2-2$ Stunden ist der größte Kocher Papier durchgekocht, so daß man leicht 4—5 Kochungen im Tage herausbringen kann. Das so gekochte Papier kommt nun auf den Kollergang und läßt sich in etwa 15 Minuten zu einer gleichmäßigen Masse verarbeiten. Die noch vorkommenden Knollen und Stippen werden leicht vergehen, und man braucht kein Wasser in den Kollergang zu spritzen, da die gekochte Masse genug aufgesaugtes Wasser enthält.

Beim Kochen von Acten, Telegraphenstreifen und härteren Papieren vermehrt man die Zeitdauer des Kochens auf's Doppelte und läßt etwas länger kollern, um ebenso weichen Stoff zu erhalten, was schon zum Vertilgen der gedruckten Buchstaben nöthig ist.

Oelpapier, d. h. Abfälle von geöltem Papier aus Pauspapier-Fabriken, kocht man am besten ganz gesondert mit einem kleinen Zusatz von Soda, wodurch man eine sehr gute Lösung erzielt. Manche Fabrikanten lassen zur Herstellung stark beschwerter Papiere Erde oder China-Clay im Kollergang beimischen. Davon muß aber abgerathen werden, weil sich die Mengenverhältnisse dann nicht so genau bestimmen lassen, und die Ueberwachung doch immer sicherer und leichter ist, wenn solche Stoffe im Holländer beigemengt werden. Falls Holzschliff z. B. im Winter, gern Stippen verursacht, empfiehlt sich ebenfalls leichtes Kochen desselben im Kocher.

In „The Paper Trade Journal“ wird, nach der „Papierzeitung“, das Bleichen von Jute in einer russischen Papierfabrik folgendermaßen beschrieben:

Nach erfolgter mechanischer Vorbereitung wird die Jute mit Milch von etwa 15 % frisch gebranntem Kalk bei etwa $1^1/_2$ Atmosphären Druck gekocht. Nach 10—12 Stunden solchen Kochens wird die Jute in einer Centrifuge entwässert und in gemauerten Kammern lose aufgeschichtet. In diesen wird sie mit Chlorgas 12—20 Stunden lang gebleicht, jedoch nur soweit, daß die Bleiche zu etwa $^3/_4$ vollendet ist. Durch Auswaschen einer Probe läßt sich dies jederzeit leicht ermitteln. Zunächst kommt dann die Jute in einen Waschholländer, dessen Waschwasser mit 1 % Ammoniak-Soda, auf das Gewicht der Jute berechnet, alkalisch gemacht ist. Die durch das Chlorgas gebildeten hellfarbigen Verbindungen lösen sich in dem alkalischen Wasser und färben das Waschwasser dabei braun bis schwarz. Der gewaschene Stoff wird mit 6—8 % Chlorkalk weiß gebleicht und ist dann zum Gebrauche fertig.

Nach allen bekanntgewordenen Vorschriften scheint es, daß Chlor, gleichviel ob in flüssiger Lösung oder in Gasform angewandt, mit den Inkrusten

Digitized by Google

der Jutefaser Verbindungen eingeht, die in schwach alkalischer Flüssigkeit gelöst werden müssen, ehe man zur nochmaligen schließlichen Bleiche schreitet.

Neue Erscheinungen in der Flaschenglas-Fabrikation.

Neue Verbesserungen an der Maschine zur Herstellung von Flaschen.

Von Dan. Rylands.

Einige Verbesserungen in den Maschinen zur Herstellung von Flaschen auch mit inneren kugelförmigen Stöpseln von Krügen und anderen gläsernen Hohlgefäßen hat der österreichische Generalconsul in Liverpool beschrieben, wie sie Rylands anbrachte. Der erste Theil der Maschine besteht aus einer Säule, welche eine Stütze trägt, an deren Außenende sich eine Leitungsröhre befindet, welche einen Schiebarm aufnimmt, dann aus einem Hebel, einem Fulcium, das durch einen Hebel mit einem Rahmen verbunden ist, weiter aus einem Gegengewichte, einem konisch zugespitzten Bolzen (Stift), der an dem Rahmen befestigt und von diesem getragen wird, ferner aus einem Tische, der sich intermittirend um die Centralsäule bewegen läßt, und schließlich aus Flaschenformen, die von Stützen getragen werden. Die Art, wie die verschiedenen Theile der Form sich schließen, ist vollständig, die Sperren können in Gesenke fallen, die an einem Sector angemacht sind, weiter gibt es Griffe, welche die Sperren durch die Schäfte in Thätigkeit setzen; auch hier gibt es an den Rahmen kreisförmige Pfade. Ein äußerer winkelförmiger Pfad hat eine doppelte Steigung oder Senkung, die an Stiften liegt, und zur Fläche des fast ebenen Pfades emporsteigt. Ein anderer Pfad hat ebenfalls eine Vertiefung, die sich etwas erstreckt und an einem gewissen Punkte am größten ist, der Rest des Pfades ist flach. Der zweite Theil der Maschine hat einen rotirenden Tisch mit den Flaschenformen und ihren äußeren Umfang, dann die Stellung beim Schöpfen, Füllen, Pressen, Blasen und abermaligen Erhitzen, das Formen des Halses und das Ruthen und die Lage der Form, ehe selbe geöffnet wird, um die vollendete Flasche herauszunehmen. Der dritte und vierte Theil ist die Form und der dazugehörige Apparat. Es gibt hier fixe Kämme, die an der Centralsäule befestigt sind, dann Taucher, die von einer Leitung, Läufer und Schalen, die wieder vom Taucher und Spiralfedern, die vom Stiele des Tauchers getragen werden, weiter Verbindungsgelenke zwischen den verschiedenen Theilen der Form und der Taucherleitungen. Eine Form ist da, um Flaschen mit inneren Kugelstöpseln zu bilden. Diese ist unten und oben offen, besteht aus Sectionen, hat einen inneren Durchmesser, welcher dem äußeren Durchmesser der Flasche entspricht, und bildet den Haupttheil. Man bedient sich zu gewissen Zwecken auch Halbformen von kleinerem Durchmesser als der Hals; weiter ist eine Vorrichtung zur Bildung des Mundes der Flaschen, dann ist eine Halbform, deren inneres Centrum es gestattet, einen Flaschenhals von jeder gewünschten Größe herzustellen, vorhanden, ferner auch ein Schieberohr, welches durch den Boden der Flaschenform geht, und von einem Läufer in der schiefen Ebene in Thätigkeit versetzt wird; endlich tritt die Flasche nach dem Tauchprocesse fertig zu Tage. Der fünfte und letzte Theil der Maschine ist ein Aufriß im Durchschnitte des Ventils der Luftröhre, in welcher das Ventil

Digitized by Google

das Gehäuse und eine Klemme am Ventilstiele ersichtlich ist. Ein Stab ist mit Griffen derart verbunden, daß, wenn man einen der Griffe hebt, damit der Tisch rotiren kann, der Stab, das Ventil, das die Luft zuläßt, öffnet. Anderseits drückt man den Griff herab, so fällt die Sperre in das Gesenke im Sector und das Ventil gleichfalls. Wenn die Klemme mit dem oberen Theile der Form in Contact kommt, hebt sich das Ventil und die Luft strömt ein, bis einer der Griffe abermals gehoben wird, und der Tisch mit den Formen neuerdings rotirt. Auf den Vorgang bei der Herstellung der Flaschen übergehend, so ist derselbe nachstehender: Der Untertheil der Form der Flaschen ist zugemacht, Hals und Mundstück sind geöffnet, die Röhre nimmt ihre möglichst höchste, und der eine Theil des Formbodens seine möglichst tiefste Stellung ein. Die Gußmasse wird in den Raum gegossen, der von der Röhre und dem inneren Theil des Formbodens umgeben ist. Der Tisch nebst gefüllter Form wird nun in Stellung gedreht, so daß der obere Theil der Form durch die feststehenden Kämme, Schalen, Taucher und Gelenke geschlossen wird und die nöthige Lage einnimmt. Der innere Theil des Formbodens steigt unterdessen durch Vermittlung des geneigten Pfades und der Läufer zu seiner höchsten Lage, ein Hebel wirkt somit auf den abgestumpften Zapfen ein und die Gußmasse wird in die Form gedrückt. Wenn man nun den Zapfen zurückzieht und dem Tische eine abermalige Drehung gibt, öffnet sich eine Halsmulde und gleichzeitig schließt sich eine andere, die da ist, um Kugelstöpsel zu machen. Ein Rohr befindet sich auf der schiefen Ebene und vermittelst eines Läufers senkt sie sich fast bis zum Boden der Form herab, in gleicher Höhe mit dem inneren Theile eines anderen Formbodens, wodurch beide zusammen den Boden der Flaschenform bilden und so gestaltet sind, wie die zu producirende Flasche es erheischt. Die „Form", welche die gepreßten Flaschen enthält, langt mittlerweile dort, wo das Gebläse anfängt, an und der konische Vorsprung am Gehäuse des Eintrittsventils nimmt den Einschnitt an der Oberfläche, die betreffende, für denselben bestimmte „Form" ein. Da das Eintrittsventil durch die Klemme gehoben wird, so tritt Luft ein, bis man den Griff abermals hebt, dann wird die Flasche wieder geglüht, und weil das Mundstück der Form jetzt offen ist, so liegt der Mund der Flasche bloß und die Flamme spielt auf denselben und macht ihn geeignet zur Anwendung von Vorrichtungen zur Bildung des Mundes und zum Nuthen. Diese Vorrichtungen treten in Action, sobald man den Kugelstöpsel in die Flasche eingeführt hat und selbe beginnen dann zu rotiren; der Mund der Flasche hat nun die gewünschte Form angenommen, die Flasche ist mithin vollendet und die Form kann entfernt werden. Arrangements sind getroffen, um die Formen während der verschiedenen Operationen fest in ihrer Lage zu halten. Der obenerwähnten Röhre kann je nach Umständen jede beliebige Größe oder Gestalt je nach Größe und Gestalt der gewünschten Flasche gegeben werden, und mit diesem Apparate kann man Flaschen, Krüge u. s. w. je nach der Form, die man gebrauchen will, erzeugen. Rylands faßt die Vorzüge seiner verbesserten Maschine in folgenden Punkten zusammen: 1. Verbindung einer Röhre mit einer Flaschenform, die durch geeignete Vorrichtungen in's Innere der Form gedrückt und ebenso wieder von dort entfernt werden kann. 2. Geeig-

Digitized by Google

nete, mechanische Vorrichtungen, um die Röhre in Flaschenform hineinzudrücken. 3. Anwendung eines abgestumpften Zapfens in Verbindung mit der Röhre für den oben angegebenen Zweck. 4. Besondere mechanische Vorrichtungen, um die Röhre und den Zapfen aus dem Innern der Flaschenform herabzuziehen. 5. Vorrichtungen, um die beiden oberen Stücke der Flaschenform zu entfernen. Diese verbesserte Maschine zur Erzeugung von Flaschen soll sich in der Praxis vollkommen bewährt haben und gilt nach englischen Fachblättern als gegenwärtig die beste.

Neue Erfahrungen in der Zucker-Fabrikation.

Neues Verfahren zum Reinigen von Rohzucker.

Mittheilung und Patent von **Polony**, Ingenieur.

Dieses Verfahren bezweckt das Reinigen von rohem Zucker durch Abwaschen der die Zuckerkrystalle umhüllenden Melasse-Partikelchen in einer Art der Durchführung, daß vom krystallischen Zucker selbst die kleinsten Mengen nicht gelöst werden und man gleichzeitig anderseits eine minimale Menge Melasse erhält.

Der zum Reinigen gelangende Rohzucker wird mit der nach Bedarf sich ergebenden Menge voluminöser Körper, als Holzborke, Korkholz, Maiskolben, solchem Rohre, Sägespänen, Papierspänen, Holz- oder Knochenkohle oder einer anderen ähnlichen, passenden Substanz, zuerst innig vermischt.

Die in Verwendung am praktischesten sich ergebende Größe wäre jene von 2—3 $^{m}/_{m}$ Durchmesser; doch müßten die Stücke, die Form derselben ist ja unmaßgebend, ganz staubfrei sein.

Je nach Form und Größe der Zuckerkrystalle, ist von obigen Körpern, dem zu reinigenden Rohzucker 8—20 % vom Gewichte des Zuckers zugegeben. Das Spatium im Gewichte ist darum so groß, weil das specifische Gewicht der obigen Körper ein so verschiedenes ist. Hierauf wird der Rohzucker, welcher eine Concentration von 35—46° Bé. haben muß, mit angeführten Quantitäten obiger Körper zusammengebracht (dieser Proceß kann auch mit Melasse zur Durchführung gelangen) und kommt dann in Geschirre, deren Form und Einrichtung den Diffuseuren gleich ist. Diese Geschirre müssen galeerenartig über- und nebeneinanderstehen. In Verbindung mit obigen Apparaten steht ein Reservoir mit einem Abstande von wenigstens 10 $^{m}/$ in der Höhe und wird mit concentrirter reiner Zuckerlösung gefüllt. Der Zweck dieses Geschirrres ist, dem aus demselben entströmenden Syrup einen gewissen Druck mitzugeben.

Von diesem Geschirre aus drückt die Syrupmenge auf ein, zwei, drei oder noch mehrere der galeerenartig gruppirten Geschirre und wird aus dem zuletzt mit Rohzucker, zuckersatter Melasse gefüllten Geschirre ein sich als nothwendig ergebender Theil als ganz zuckerlos aus dem Betriebe entfernt. Dann wird von dem nachdrückenden, schon etwas besseren Syrup so viel abgezogen, als zum Anmaischen eines weiteren Gefäßes nothwendig und auf diese Weise die Verbindung mit dem inzwischen gefüllten nächsten Geschirr hergestellt. Wird mit heißem Syrup gearbeitet, so kann derselbe, während er von einem Geschirr

Digitized by Google

auf das folgende, tiefer liegende übersteigt, auch inzwischen Calorisatoren passiren, welche ihn auf der gewünschten Temperatur stets erhalten und dadurch den Proceß des „Reinigens“ beschleunigen und continuirlich ermöglichen.

Die behufs Reinigung beigemengte Masse der obigen voluminösen Körper macht die ganze Masse aufgebläht, doch auch elastisch, derart, daß sie der auf sie von oben drückenden Deckflüssigkeit einen gleichmäßigen Widerstand entgegenstellt und das gleichmäßige und rasche Abwaschen der Zuckerkrystalle in der Masse ermöglicht.

Ohne die zugegebenen Mischmaterialien (Schleifmaterialien) würde der Zucker zusammensintern und die Reinigung wäre unmöglich. Der Zusatz besagter Körper beschleunigt die Reinigungsarbeit bei Rohzucker-Waschmethoden, wie solche heute in offenen Gefäßen ohne Druck, aber in Centrifugen zur Durchführung gelangen. Sobald das mit dem Deckkläre-Reservoir zuerst verbundene Gefäßgeschirr genügend gereinigt ist, wird dasselbe ausgeschaltet und der Druck auf das folgende Geschirr gestellt. Die noch in dem Geschirre befindliche Deckkläre kann mittelst comprimirter Luft abgedrückt und wieder benützt werden. Soll der gewaschene Rohzucker behufs weiterer Raffinirung aufgelöst werden, so wird das Geschirr mit Hilfe von etwas Wasser in eine Schmelzpfanne entleert, der Zucker geschmolzen und die Zuckersolution durch ein geeignetes Sieb oder sonstwie praktisch erscheinende Vorrichtung von dem Mischmaterial getrennt. Das Schleifmaterial kann natürlicherweise auf's Neue benützt werden. Muß der gereinigte Zucker direct in den Consum gehen, so wird die Masse aus dem Geschirre genommen und passirt passende Siebvorrichtungen, welche dann den Zucker von dem Mischmaterial trennen und den Zucker auch gleichzeitig trocknet. Centrifugale Behandlung der Masse entfernt den größten Theil des freien Wassers.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Agentur und Commission, Vertretungen aller Art: Max Pappenheim in Wien, IX. Seegasse 4a. — Brillantkleister, Klebestoff von höchster Bindekraft für Pergamentpapier u. s. w., Appreturmittel für Mützen- und Hutfabriken: Kantorowicz u. Co. in Breslau, Berlinerstraße 20. — Gefärbte Metallgespinnste, Lametta, Drähte, Canetillen: Julius Bodenweber in Nürnberg, Eberhardshofstraße 10a. — Fournirschälmaschinen und sonstige Hilfsmaschinen zu dieser Fabrikation: Jakob Kellner in Dubena, pr. Jakobstadt, Kurland, Rußland. — Schmirgel, Schmirgelleinen, Glas- und Flintpapier, Schmirgelscheiben: Miesner und Pappe in Lübeck. — Abdrücke jeder Art zum Selbstätzen, resp. Damasciren: Ernst Hermann Neeff in Solingen. — Nickelsalze für Vernickelungsanstalten: Dr. M. Löwy in Eger. — Fabrik von Pappen aller Art: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Glasstaub, gemahlenes Glas, Flintstein oder Feuerstein, Schmirgelstaub, Schmirgel-Wetzsteine, Schmirgelleinen, Schmirgelpapier, Glasleinen, Glaspapier, Flintsteinleinen, Flintsteinpapier, Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen nebst Anweisung zur Fabrikation: Fr. H. Berndt in Düsseldorf. — Wasserglas: Max Hermann in Leipzig. — Laubsägearbeiten, Specialität: Arbeiten in Intarsia und Imitation von Intarsia: August Pauler jun. in Wigstadtl, Oesterr.-Schlesien. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“.

Digitized by Google

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Erscheinungen auf dem chemischen Gebiete.

Darstellung von Eisenkohlenoxyd.

Das Eisenkohlenoxyd oder Eisentetracarbonyl = $Fe(CO)_4$ wird von L. Mond und F. Quincke in der Weise hergestellt, daß über fein vertheiltes, durch Reduction von Eisenoxalat im Wasserstoffstrom bei 400° C. erhaltenes, auf 80° C. abgekühltes Eisen Kohlenoxyd geleitet wird. Hierbei bildet sich die flüchtige Verbindung des Eisens mit Kohlenoxyd, was durch nachstehend genannte Erscheinungen bewiesen wird. In die Flamme des Bunsenbrenners geleitet, gibt das damit beladene Gas eine fahlgelbe Flammenfärbung; beim Durchleiten des Gases durch Glasröhren, welche stellenweise auf 200—350° C. erhitzt sind, erhält man Abscheidung von metallischem Eisen — Eisenspiegel. Das Eisenkohlenoxyd bildet sich stets nur in höchst geringer Menge, weshalb seine Reindarstellung sehr erschwert ist. Schwere Mineralöle absorbiren die Verbindung vollkommen.

Fortschritte in der praktischen Chemie.

Ein neues Reagens auf ätherische Oele.

Von M. Perrot.

Das Violet de Paris — Dimethylanilin, $C_{38}H_9(C_2H_4)_5N_3O_2$ — färbt in alkoholischer Lösung die Membranen der Zellen und ihren protoplasmatischen Inhalt. Fügt man (Apoth.-Ztg.) dieser Lösung aber eine genügende Menge von Essigsäure zu, so erhält man ein Reagens, welches weder die Membran, noch das Protoplasma, sondern nur den Inhalt von Secretzellen färbt. Das Reagens hat folgende Zusammensetzung: Violet de Paris 0·1 g, Eisessigsäure 10 ◯%, Alkohol von 90 Grad 100 ◯%, destillirtes Wasser 90 ◯%. Zu 10 ◯% dieser Lösung fügt man 10 ◯% Essigsäure und 80 ◯% Alkohol von 40 Grad hinzu. Dieses Reagens färbt folgende ätherische Oele: Zimmtöl, Pfefferminzöl, Lavendelöl und Oele der Labiaten, Anisöl, Sternaniöl, Senföl, Muscatöl, ätherisches Mandelöl, Gaultheriaöl, Geraniumöl, Kampher, sowie Borneol, Eucalyptol, Thymol, Eugenol. Nicht gefärbt werden: Fichtenöl, Terpentinöl, Citronenöl, Cedernöl, Bergamottöl, Copaivabalsam, Santalöl und die fetten Oele. Diese Methylviolettlösung färbt also die reinen Kohlenwasserstoffe und fetten Oele nicht, dagegen werden diejenigen flüchtigen Oele, welche Alkohole, Aether, Aldehyde, Phenole darstellen, intensiv blau gefärbt.

Neue Bestimmungsmethoden chemischer Körper.

Colorimetrische Methode zur Bestimmung von Phenolen.

Diese von Carré (Chem.-Ztg.) empfohlene Methode beruht auf der Umwandlung des Phenols zu Pikrinsäure mittelst Salpetersäure und der Messung der Farbenintensität von Lösungen der aus dieser Säure erzeugten Pikrate. Zu

Digitized by Google

diesem Zwecke bereitet man eine Reihe Flüssigkeiten mit 5, 4, 3, 2, 1, 0·8, 0·6, 0·4, 0·2, 0·1 ℊ reinen Phenols auf 1 ℓ. Die zu prüfende Lösung ist, falls sie concentrirt ist, auf ein Zehntel zu verdünnen. 25 ◯℀ einer jeden Lösung versetzt man mit 3 ◯℀ Salpetersäure und erhitzt 1—2 Stunden im Wasserbade. Eine erste Vergleichung gestattet die Ausscheidung derjenigen Lösungen, welche in der Färbung von derjenigen der analysirten merklich abweichen. Für größere Genauigkeit fügt man nach dem Erwärmen im Wasserbade mit Salpetersäure 20 ◯℀ Natron hinzu, verdünnt auf 50 ◯℀, filtrirt und vergleicht im Colorimeter mit der am nächsten liegenden Färbung. Vorhandener Alkohol ist aus der zu prüfenden Lösung durch vorhergehendes Erwärmen zu vertreiben, desgleichen sind unreines Phenol enthaltende Proben zwecks Zersetzung der theerigen Producte zu erhitzen. Das Verfahren liefert sehr befriedigende Resultate.

Erfahrungen in der Darstellung von Laboratoriums-Präparaten.

Empfindliche Lackmuspräparate.

Von **Lüttke.**

100 ℊ Lackmuskörner werden mittelfein gepulvert und drei- bis viermal mit warmem Wasser ausgezogen. Die vereinigten Auszüge dampft man (Apoth.-Ztg.) auf circa 200 ◯℀ ein, säuert mit Salzsäure stark an (circa 20 ℊ 25% Säure) und unterwirft die Farbstofflösung der Dialyse durch Pergamentpapier. Man dialysirt solange, bis die gesammte Salzsäure ausgewaschen ist. Die im Dialysator verbleibende Farbstofflösung ist von äußerster Empfindlichkeit. Ein Tropfen Zehntelnormalalkali in 100 ◯℀ destillirtem Wasser bewirkt eine sofortige, scharf eintretende Blaufärbung. Nach Zugabe eines Tropfens Zehntelnormalsäure tritt ein ebenso scharfer Umschlag ein. Will man den Farbstoff für eine längere Zeit aufbewahren, so empfiehlt es sich, die weiter eingedampfte Lösung desselben mit absolutem Alkohol zu fällen und den nach einiger Zeit ausgeschiedenen Farbstoff zu trocknen. Ein eleganteres Präparat erhält man durch Aufstreichen der concentrirten Lösung des Farbstoffes auf Glasplatten und nachheriges Trocknen in kohlensäurefreier Luft. Dieses Lamellenpräparat löst sich leicht und schnell in destillirtem Wasser, so daß man stets eine frische, der Einwirkung der Kohlensäure nicht unterworfen gewesene Indicatorflüssigkeit zur Hand hat.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische landwirthschaftliche Erfahrungen.

Die Frage: wie man am besten und billigsten die Jauche sammelt und compostirt? beantwortet ein Praktiker in der „Zeitung für Landwirthschaft" damit,

Digitized by Google

daß er empfiehlt, die Jaucheabzüge von den Rinnen im Stall nach den Canälen, welche zum Jauchebrunnen führen, mit gutem Portlandcement zuzumauern, so daß kein Tropfen Jauche in die Letzteren gelangen kann; dann streut man zum Aufsaugen der Jauche pro Kopf und Tag circa 3 Pfund Torfmull, nicht über 30% Wasser haltend, in die Rinne und $^3/_4$ Pfund eines 17%igen Superphosphats (nicht Superphosphatgyps) nach dem Ausmisten auf den gereinigten Stand des Thieres, und darüber, wie gewöhnlich, Stroh in den Stall. So hat man sämmtliche Jauche derart gedichtet, daß man solche am anderen Morgen mit dem Miste aus dem Stalle schaffen kann. Der Mist wird sowohl durch das Superphosphat, als durch den Torfmull in einen conservirten Zustand gebracht und jeder Geruch im Stalle verschwindet. Die Jauche befindet sich da, wo sie hingehört, zwischen dem Miste, erhält diesen feucht und verhindert das Schimmeln desselben. Ferner hat man durch Anwendung von $^3/_4$ Pfund Superphosphat (17%) pro Kopf und Tag je 100 Centner Mist 14 Pfund Phosphorsäure zugeführt und braucht sie dem Acker nicht mehr eigens zu geben. Auch die Gesundheit der Thiere im Stalle wird eine bessere, Verkalben und Kalbefieber verschwinden, da die Erzeuger dieser Krankheiten, die Bacterien, in der durch Superphosphat und Torfmull veranlaßten sauren Umgebung nicht lebensfähig sind. Die Aussicht, nicht mehr Jauche fahren zu müssen, ist sehr angenehm, besonders in der Zeit, in der kein Land frei ist und in Rücksicht darauf, daß die Nährstoffe behalten werden, da diese infolge ihrer geringen Concentration in der Jauche sonst gerne in den Untergrund gehen. Der größte Vortheil besteht aber darin, daß man pro Kopf und Jahr 50—60 Centner Mist mehr abzufahren hat, und zwar einen Mist, der sich vermöge seiner conservirenden Eigenschaften auch während des Sommers gut aufheben läßt.

Beiträge zur rationellen Obstbaumpflege.

Schutz der Aprikosen- und Pfirsichbäume.

Zum Schutze der Aprikosen- und Pfirsichbäume, welche frühzeitig treiben und deren Blüthen nicht selten von den Nachtfrösten vernichtet werden, empfiehlt es sich („Ztg. f. Landw."), im Vorwinter — November und December — folgendes einfaches Verfahren anzuwenden. Nachdem der Erdboden hartgefroren ist, bedecke man die Wurzeln der Bäume mit Laub oder Mist. Die Erde kann unter dieser Decke von der Sonne nicht erwärmt und daher auch nicht aufgethaut werden. Die Bäume bleiben in ihrer Entwicklung zurück und das zu frühe Treiben wird verhindert. Außerdem sorge man dafür, daß Regen- und Thauwasser abgeleitet werde. Auch ist es zweckmäßig, die Bäume im Nachwinter und im Frühjahr vor der warmen Sonne zu schützen, damit die Entwicklung nicht zu rasch vor sich gehe.

Landwirthschaftliche Rathschläge.

Maiszwischencultur.

Es sind in neuerer Zeit Versuche angestellt worden, zwischen dem Mais, wenn er in richtiger Reihenentfernung von 50 auf 70 ‰ von einander gesäet

Digitized by Google

wird, Zwischenculturen anzubringen, um sich die Erfolge solcher Nebenproducte und deren Einfluß auf die Hauptproduction zu vergrößern. Insbesondere wurde (Oesterr. landw. Wchbl.) die jetzt auch in Ungarn so häufig auf den Kukuruzfeldern vorkommende Zusammenstellung mit Bohnen und Kürbissen geprüft, aber wiederholt und in jeder Weise als für den Ertrag des Maises abträglich gefunden. Hierbei ist zu bemerken, daß das Nebenproduct das Fehlende des Hauptproductes niemals ergänzt. Prof. Eserhati hat empfohlen, neben dem Mais Früherbsen, aber nur in so geringer Quantität zu bauen, daß die Zwischenräume zwischen den Maispflanzen nicht ganz beschattet werden. Für Kukuruz, der zum Ausreifen bestimmt ist, dürfte auch diese Zwischencultur von keinem Nutzen sein und beim Tafel- oder Zuckermais, der in Wien in großer Menge auf dem Gemüsemarkte erscheint, dürften die Erbsen nicht so zeitlich in den Boden kommen, daß das frühere Heranbilden der Kolben durch den umgebenden, warmen, unbeschatteten Boden verzögert werde. Reine Maiscultur scheint also immer die vortheilhafteste zu sein.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Moussirende Liqueure.

Moussirende Liqueure sind eine neue, für Reisen oder zum Frühstück bestimmte Art von Liqueuren. Die Herstellung ist nach Greßler's Anleitung ähnlich wie die der moussirenden Limonaden: die zuckerhaltige Flüssigkeit wird mit der betreffenden Tinctur — Ingwer, Vanille — in kleine Fläschchen von 100—250 g gefüllt, die, falls sie für die Reise bestimmt sind, am besten eine platte Form haben und nun wird ein im Mischgefäß mit Kohlensäure imprägnirtes Gemisch von 2 Theilen Alkohol (90 Grad) und 1 Theil Wasser darauf gelassen. Die nun verschlossenen Flaschen werden langsam und vorsichtig, mit einem Drahtkorb umgeben, umgeschüttelt, damit sich die Flüssigkeiten mischen. Das Alkohol-Wasser-Gemisch wird bei 6 Atmosphären mit Kohlensäure imprägnirt und bei 4 Atmosphären in die Flaschen abgelassen. Für die Reise bestimmte moussirende Liqueure dürfen nur bei 3 Atmosphärendruck abgezogen werden.

Darstellung von Dégras aus ungereinigtem Thunfischthran.

Stücke von Sämischleder werden mit dem Thran vollständig getränkt und dann mehrere Wochen bei etwas erhöhter Temperatur sich selbst überlassen. Dann werden sie mit Aether extrahirt und die ätherische Lösung mit Wasser durchgeschüttelt. So erhält man ein wasserfreies Moëllon, welches ein dickliches, gelbes Oel von nicht unangenehmem Geruch darstellt.

Darstellung von durchsichtigem Baumwachs.

Um ein bernsteinartiges Baumwachs herzustellen, das völlig transparent erscheint, schmilzt man helles Colophonium mit gelber Vaseline zusammen. Es

Digitized by Google

reichen 10—20 % Vaseline aus, um eine allen Ansprüchen genügende Mischung zu erzielen. Das Product gleicht vollständig dem von den Bäumen ausgeschiedenen Harze und besitzt den Vorzug, keinen Terpentin zu enthalten, dessen Schädlichkeit als Bestandtheil des Baumwachses für Oculirzwecke bekannt ist.

Entfernen von Farbflecken aus Tuch.

Farbflecke aus Tuch entfernt man am raschesten mittelst Carbolsäure, welche man mittelst eines Schwammes oder Leinenstückchens auf den Fleck bringt und diesen damit reibt. Dunkelgefärbte Tuche können, nach der „Drogisten-Zeitung", mit gewöhnlicher, helle Tuche müssen mit farbloser Säure behandelt werden. Ein Nachwaschen mit Seife und Wasser entfernt dann die Reste der Carbolsäure.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Möbel mit elastischen Füßen. Um die Beschädigung gewichster Fußböden durch das öftere Hin- und Herrücken der Stühle, wie überhaupt aller Zimmermöbel, auf das kleinste Maß zu beschränken, legt man unter jeden Fuß des Möbels ein Stück Kautschuk ein. Man bohrt hierzu in den Möbelfuß ein Loch, in welches der Kautschuk derart eingekittet wird, daß er noch etwas über die untere Fläche des Fußes hervorschaut.

Reinigung von Oel- und Leberthranflaschen. Zur Reinigung dieser Flaschen empfiehlt die „Pharm. Ztg." eine Lösung von 1 Theil Schmierseife in 80 Theilen Wasser, welche man mit 2 Theilen Salmiakgeist versetzt. Mit dieser Lösung werden die Flaschen gefüllt, in einen Waschkessel auf einen passenden Tonnenboden gestellt, und mit derselben Lösung überdeckt, worauf der Inhalt des Kessels einige Zeit erwärmt wird. Man läßt etwas abkühlen und reinigt die Flaschen weiter in gewohnter Weise, was nun sehr rasch von statten geht.

Emaillirte Metalltische. Als Ersatz für die leicht zerbrechlichen kleinen Marmortische, wie man solche namentlich in Restaurants und Cafés gebraucht, stellt das Emaillirwerk von Giuseppe Moneta in Mailand Metalltische mit emaillirten Platten her. Die Tischplatte ist aus Eisenblech hergestellt, circa 50 ‰ Durchmesser groß, auf beiden Seiten emaillirt, und zwar oben weiß mit Decorationen und durch einen Nickelrand eingefaßt. Das Gestell ist aus Gasrohr, dauerhaft, stabil und bronzirt.

Glaspinsel. Da Borstenpinsel von vielen chemischen Stoffen, Soda, Kalilauge u. s. w. angegriffen werden, und auch das Material der Hülse Säuren keinen Widerstand leistet, werden in der „Bad. Gwbztg." Glaspinsel empfohlen. Man kann sich dieselben in der Weise herstellen, daß man Glasfäden an Stelle der Haarborsten zu Büscheln vereinigt, in dünnen Glasröhren mittelst eines Gemisches von aufgelöstem Wasserglas und feingepulvertem Kalk (Kreide, besser noch Austernschale) befestigt. Zur Beschaffung stärkerer Pinsel vereinigt man ein Bündel der auf die beschriebene Weise erhaltenen dünnen Pinsel in einer weiteren Glasröhre und verbindet sie gleichfalls untereinander mit demselben Kitt.

Feuersicherer Anstrich. Ein feuersicherer Anstrich wird nach der „Drog. Ztg." in folgender Weise hergestellt: Eine hinreichende Menge frisch gebrannten ungelöschten Kalks bester Güte wird vollständig gelöscht und hierauf eine solche Menge abgerahmte Milch oder, in Ermangelung dieser, Wasser zugesetzt, bis das Gemenge Syrupdicke annimmt. Zu je 10 *k/g* dieser Kalkmilch werden nacheinander folgende Zusätze in pulverisirtem Zustande gegeben: 2 *k/g*

Digitized by Google

Alaun, $1^1/_2$ Kgr. gewöhnliche Handelspottasche, 1 Kgr. Kochsalz. Das Hinzufügen hat unter fortwährendem Umrühren zu erfolgen. Wird ein ganz weißer Farbton gewünscht, so kommt noch eine geringe Menge Pariser Kreide hinzu. Lampenruß gibt je nach der eingeschütteten Menge Farbtöne von Hellgrau bis zum tiefen Schwarz. Die Farbensätze sind stets zuletzt beizumengen. Das Ganze wird dann durch ein ziemlich feines Drahtsieb geschüttet, worauf es auf eine gewöhnliche Farbmühle kommt und so wie Oelfarbe durchgelassen wird. Schließlich muß das Gemisch auf 100° C. erhitzt werden, und ist dann möglichst heiß auf die zu schützenden Flächen zu streichen. Vor dem Erhitzen kann man das Gemisch durch Zugießen von abgerahmter Milch oder Wasser auf passende Consistenz bringen; das Ganze muß sich wie Oelfarben verstreichen lassen. Für Decken oder schadhafte Mauerwände wird ein Zusatz von weißem Stubensand zu dem Gemische empfohlen.

Leimring für Nonnenraupen.: 1 Theil Colophonium wird mit 4 Theilen Rüböl zusammengeschmolzen.

Anilinfarbenflecken entfernt man von der Haut, indem man die Flecken zuerst mit 5% Salzwasser, dann mit Wasserstoffsuperoxyd und schließlich mit Alkohol wäscht.

Eingravirung von Verzierungen auf elektrischem Wege. Der elektrische Strom wird zur Auftragung von Verzierungen auf Gegenstände aus Holz, Elfenbein oder anderen leicht verkohlbaren Materialien benützt. Ein Zeichengriffel, der eine Schleife aus Platindraht enthält, die mittelst eines durch biegsame Leiter zugeführten elektrischen Stromes zum Glühen gebracht ist, wird den Contouren einer auf dem Gegenstande befindlichen Zeichnung entlang geführt und brennt dadurch diese Zeichnung in den Gegenstand ein. Analoge Wirkungen können mit einem Griffel, der nur soweit erwärmt ist, daß er die Zeichnung passirt, ohne irgend welche Versengung oder Verkohlung zu bewirken, auf Sammt- oder Plüschstoffen hervorgebracht werden.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Kattundruckerei. Ein praktisches Handbuch der Bleicherei, Färberei, Druckerei und Appretur der Baumwollengewebe. Unter Berücksichtigung der neuesten Erfindungen und eigenen, langjährigen Erfahrungen herausgegeben von B. F. Wharton, Colorist, und V. H. Soxhlet, Chemiker. Mit 30 gedruckten Kattunproben, deren genaue Herstellung im Texte des Buches enthalten ist, und 39 Abbildungen der neuesten Maschinen, welche heute in der Kattundruckerei Verwendung finden. Der Chemisch-technischen Bibliothek 197. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1892. Preis 4 fl. = 7 M. 20 Pf.

Das vorliegende Werk ist ein praktisches Handbuch der gesammten Kattundruckerei für den Coloristen, Farbentechniker und Farben-Industriellen, welches zugleich einen gedrängten, aber vollständigen Ueberblick über die Druckerei der Baumwollwaaren der Gegenwart darbietet. Alle neueren praktischen Verfahrungsarten, welche Anwendung in der Kattundruckerei gefunden haben, die neuesten Theerfarbstoffe und deren Benützung in der Druckerei, sowie die in jüngster Zeit in den größeren Etablissements eingeführten Maschinen sind ausführlich besprochen, die beigegebenen Muster sind in den größeren Druckereien Deutschlands, Englands, Frankreichs und den Vereinigten Staaten von Nordamerika dargestellt, und findet man die zu deren Herstellung angewendeten Recepte im Texte des Buches. Die zahlreichen Abbildungen sind in bekannter vortrefflicher Weise ausgeführt, und empfehlen wir dieses vorzügliche Fachwerk allen Interessenten angelegentlichst.

J. Amlg.

Die Badeanstalt. Ein Hilfsbuch zum Entwurfe der technischen Einrichtung größerer öffentlicher Badeanstalten. Von J. H. Klinger, Ingenieur. Mit 17 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 fl. 20 kr. = 2 M. 25 Pf.

Die Badetechnik ist nicht minder, wie andere Praktiken, von dem allgemeinen Fortschritte berührt worden, und namentlich hat sich der Einfluß, welchen die rasch sich entwickelnde Hygiene auf die öffentlichen Badeeinrichtungen ausübt, als ein ebenso günstiger wie nachhaltiger gezeigt. In dem vorliegenden Werkchen findet der Fachmann Alles wohlgeordnet zusammengestellt, was ihm für die Badetechnik nur einigermaßen erwünscht sein kann, besonders ist das zeitraubende Zusammensuchen und Berechnen von Grundlagen ganz beseitigt. Es bietet sich hier nicht nur ein sachgemäßer Gang für die Berechnung und für den Entwurf

Digitized by Google

der technischen Einrichtung von größeren Badeanstalten, sondern es sind auch praktische Notizen mit eingeflochten, so daß dem Badetechniker die Arbeit überaus erleichtert erscheint. Das vortreffliche Werkchen verdient den weitesten technischen Kreisen empfohlen zu werden. E. B.

Vorlagen für das Kunstgewerbe. (Serie 1 und 2 von Kramer und Behrens, Ornamentale Fragmente.) Serie 3: Entwürfe für Decorationsmaler, von W. Behrens, Maler, Lehrer an der Kunstgewerbeschule in Cassel. Lieferung 1. Druck und Verlag von Theodor Fischer. Cassel. Preis 5 M. 50 Pf.

Die vorliegenden Entwürfe für Decorationsmaler verdienen ihrer mustergiltigen Ausführungen wegen, sowie in Anbetracht der überaus wirkungs- und stimmungsvollen Motive die größte Anerkennung. Die beigefügten Pausen erleichtern ganz besonders die praktische Ausführung. Gerade das, was für die wirksame Decorationsmalerei am wichtigsten erscheint: die harmonische, verständnißvolle Zusammenstellung der Farben, ist in den prächtigen Vorlagen vortrefflich gelungen. K. Br.

Die Geschichte des Eisens in technischer und culturgeschichtlicher Beziehung von Dr. Ludwig Beck. Erste Abtheilung. Von der ältesten Zeit bis um das Jahr 1500 n. Ch. Mit 315 eingedruckten Holzstichen. Zweite Auflage. Fünfte Lieferung. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg u. Sohn.

Die vorliegende Lieferung behandelt die Bewaffnung im frühen Mittelalter, die Verwendung des Eisens zu Werken des Friedens im frühen Mittelalter, den Eisensteinbergbau, den Bergbau in Deutschland, und schließt mit der Hufschmiede. Dieses wirklich classische Werk gibt eine erschöpfende Darstellung der Geschichte des Eisens, und bildet eine Fundgrube für den Techniker wie für den Culturhistoriker und Nationalökonomen. H. Rr.

Decorative Vorbilder. Eine Sammlung figürlicher Darstellungen ꝛc. Verlag von Jul. Hoffmann in Stuttgart.

Die fünf neuesten Hefte dieses von uns schon mehrfach lobend erwähnten Unternehmens schließen sich den früheren in würdiger Weise an. In bunter Reihenfolge und prächtiger Ausführung enthalten diese Lieferungen: Farbige Flachornamente in verschiedenen Stilarten, Friese und Eckstücke, Vignetten, farbige Füllungen, Umrahmungen, Allegorische Figuren, Amoretten, decorative Thier- und Pflanzenformen, Holzintarsien, Karyatiden, Japanische Malereien ꝛc. ꝛc. Die Hefte sind voll neuer und origineller Motive, die nicht nur zum directen Copiren einladen, sondern auch mannigfaltige Anregung zu selbstständiger Erfindung geben. Darin scheint uns überhaupt der Schwerpunkt dieser „Decorativen Vorbilder“ zu liegen, daß sie anregend und für den Geschmack veredelnd wirken; wir können dieselben daher ebenso den Fachleuten im Kunstgewerbe, wie auch kunstfertigen Dilettanten auf's Angelegentlichste empfehlen. R.

Vorlagen für Bauschlosser. 16 Vorlageblätter mit Zugrundelegung von Verhältnißzahlen für den Gebrauch an gewerblichen Fortbildungsschulen, Handwerker-, Gewerbe-, Fach- und Werkmeisterschulen, von Julius Hoch, Ingenieur, Lehrer an der Gewerbeschule in Lübeck. Dresden, 1892. Verlag von Gernhard Kühtmann. Preis 12 M.

Wenn auch die Berechnung der eisernen Constructionstheile nicht zu den Aufgaben des Schlossermeisters gehört, so muß er doch deren Wirkung und Zweck kennen, um beurtheilen zu können, wie deren Zusammenfügung untereinander und mit den umgebenden Holz- und Steintheilen am zweckmäßigsten stattfinden kann. Alle Eisenconstructionen werden sich stets auf gewisse Grundformen zurückführen lassen. Um den Schüler möglichst bald zu einem selbstständigen Arbeiten hinzuleiten, hat der Verfasser die Verhältnißzahlen zu Grunde gelegt, wodurch jedes planlose, mechanische Abstechen ganz ausgeschlossen wird. Die einzelnen Vorlagen sind in genauester und sorgfältigster Weise ausgeführt, so, daß dieselben voll und ganz den Anspruch erheben können, wirklich als Muster zu dienen. Das Werk, in Farbendruck ausgeführt, verdient als eine hervorragende Erscheinung der Lehr- und Unterrichtssparte bezeichnet zu werden, und wird in der Hand eines umsichtigen Lehrers zu den erfreulichsten Erfolgen führen. Wir möchten die praktisch bedeutsame Arbeit allenthalben bestens empfehlen. J. Fd.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Gemüsetreiberei. Eine praktische Anleitung zur Erziehung und Cultur der vorzüglichsten Gemüse in den Wintermonaten von Andreas Hammer, P. Edler von Reininghaus'scher Gärtner auf Schloß Hardt bei Graz. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 50 kr. = 90 Pf Der Verfasser hat einen gewiß sehr erwünschten Leitfaden über die Winterculturen gegeben, namentlich gezeigt, wie man den Herbst und Winter für den Garten-

Digitized by Google

bau segensreich benützt. Das Werkchen enthält auch eine Anzahl werthvoller Mittel zur Vertilgung schädlicher Insecten, welche die Beete zu verheeren pflegen. Das Werkchen ist Gärtnern und Gartenfreunden bestens zu empfehlen.

Städtische elektrische Centralen. Eine ernste Mahnung zur Vorsicht von Dr. W. H. Schrader, Real-Gymnasial-Dirigent a. D. Für Freunde der Elektricität, insbesondere für Mitglieder städtischer Behörden. Halle a. d. S. Druck und Verlag von Otto Händel. Es sind recht schätzenswerthe Winke, die der Verfasser den städtischen Behörden gibt und wenn auch seinen Ansichten nicht überall vollkommen zugestimmt werden kann, so ist es doch Pflicht jeder Stadtleitung, ehe sie an die Einführung der allgemeinen elektrischen Beleuchtung herantritt, jedes Capitel dieses Schriftchens sorgfältig zu erwägen.

Neues und verbessertes illustrirtes Handbuch für Bartender, oder: Wie man Getränke mischt, enthaltend praktische Regeln, Winke und Anweisungen über sämmtliche Bedürfnisse, gründliche Belehrung über alle Einzelnheiten des Geschäftes, vollkommene und correcte Recepte aller gemischten Getränke der Jetztzeit, die in Amerika, England, Deutschland, Frankreich, Italien, Rußland, Spanien und anderen Ländern beliebt sind. Listen sämmtlicher Barutensilien, Anweisungen zur richtigen Behandlung von Liqueuren, Weinen, Bier, Ale und Porter in Fässern und Flaschen, von Harry Johnson, Herausgeber und professioneller Bartender und praktischer Lehrer der Bartenderkunst. New-York (deutsch und englisch in einer Ausgabe.) Der Selfmade man im besten Sinne dieser Bezeichnung, gibt hier durchaus praktische Anweisung zur Bereitung in Amerika üblicher Getränke, zum eleganten Serviren derselben u. dgl. Alles ist aus eigener Erfahrung geschöpft. Vieles des Praktischen dürfte sich für Deutschland sehr gut eignen und sei deshalb das Buch der Anweisungen allen Interessenten bestens empfohlen.

Grundlage einer neuen Methode der Schallstärkemessung. Als Doctordissertation der philosoph. Facultät der Universität Leipzig vorgelegt von F. B. Dwelshauvers-Dery. Verlag von Konstantin Wild in Leipzig und Baden-Baden

Der Kaffill-Desinfector Apparat zum Sterilisiren und Austrocknen von Thierleichen, Fleischabfällen u. dgl. unter Gewinnung von Fett, Leim und Dungpulver. D. R. P. Nr. 57.349. Von Rudolf Henneberg, Ingenieur. Berlin, 1892. Verlag von Julius Springer. Preis 1 M. Für Stadtverwaltungen und Gemeinden sehr beachtenswerth, ein werthvoller Beitrag zur praktischen Hygiene, unter Zugrundelegung industrieller Verwerthungen.

Kalender-Nachzügler.

Deutscher Färberkalender für das Jahr 1892. Herausgegeben von Dr. A. Ganswindt, Redacteur der „Deutschen Färberzeitung". München. Verlag von Georg D. W. Callwey. Preis 2 M. 50 Pf.

Neben einem praktischen Kalendarium bietet dieser Kalender eine Fülle der interessantesten farbtechnischen Notizen. So heben wir eine Zusammenstellung der Woll- und Baumwollfarbstoffe, der beizenziehenden Baumwollfarbstoffe, die praktischen Rathschläge für den Farbwareneinkauf und eine Masse erprobter Vorschriften besonders hervor. Das beigegebene Bezugsquellenverzeichniß wird in Färberkreisen sicher sehr willkommen sein. Der Kalender verdient die beste Empfehlung. D. K.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Die elektrische Schmiede.

Nachdem mehrere hervorragende Elektriker die Meinung ausgesprochen haben, daß es unmöglich sei, mit Hilfe der elektrischen Ströme eine Temperatur zu erzeugen, bei welcher man die Metalle schmieden kann, dürfte es nicht unangemessen erscheinen, wenn hier vorerst die Gründe angeführt werden, auf welche sich diese Meinung stützt. Wir nehmen, nach dem „Elektrotechniker" als Beispiel die Erhitzung einer Eisenstange von 0·30 m/ Länge und 0·025 m/ Durchmesser. Da in einem geschlossenen elektrischen Stromkreise die Erwärmung durch eine Vermehrung des Widerstandes hervorgerufen wird, so ist es bei dem Umstande, als die Stange einen kleineren Widerstand hat, als der übrige Theil des Stromkreises mit Einschluß der Umwicklungen der Dynamomaschine, klar, daß ihre Temperatur immer geringer sein wird, als jene es sein darf, welcher man den Stromkreis und die Dynamomaschine aussetzen kann. Es würde in der That eine Stange von solcher Beschaffenheit die Dynamomaschine in einen kurzen Schluß bringen und dadurch zu Grunde richten. Wir finden auch wirklich in den speciellen Tabellen, daß ein Eisendraht von 0·30 m/ Länge und 0·025 m/ Durchmesser einen Widerstand von 60 Ohm besitzt. Da sich nun die Querschnitte wie die Quadrate der Durchmesser verhalten, so wird der Querschnitt einer Stange von 0·025 m/ Durchmesser eine Million Mal größer sein, als der Querschnitt dieses Drahtes, so daß der Widerstand der Stange nur der millionste Theil von 60 Ohm sein würde.

Digitized by Google

Es ist unmöglich, eine Dynamomaschine zu bauen, bei welcher der Widerstand der Drähte ein geringerer ist, es ist daher offenkundig, daß die Dynamomaschine allein nicht im Stande ist, die Lösung des Problems zu liefern; man kann aber diese Lösung durch Hilfsapparate erreichen, durch welche die von der Dynamomaschine erzeugte elektrische Energie so transformirt wird, daß sie fähig ist, die verlangte hohe Temperatur zu erzeugen.

In der Absicht, die Definitionen in ein klareres Licht zu stellen, vergleicht man den elektrischen Strom oft mit dem durch Röhren fließenden Wasser; diese beiden Erscheinungen besitzen in der That drei verschiedene Eigenschaften, welche denselben gemeinsam sind, nämlich: Menge, Druck und Widerstand. Es besteht aber dabei der Unterschied, daß zwischen diesen drei Factoren, wenn man sie auf die Elektricität bezieht, ein klarer Zusammenhang vorhanden ist, was für die Hydraulik nicht zutrifft, denn bei dieser können die Relationen zwischen der Last der Wassermenge und der in den Röhren stattfindenden Reibung nicht, wie im Falle der Elektricität, durch eine Gleichung ausgedrückt werden. Es ist Ohm, welchem die Ehre zukommt, die Beziehung, um die es sich handelt und welche als Ohm'sches Gesetz bekannt ist, entdeckt zu haben. Zur Zeit dieses Gelehrten waren die elektrischen Einheiten noch nicht bestimmt, vielmehr wurden der Druck und der Widerstand durch willkürliche Einheiten dargestellt; heute läßt sich das erwähnte Gesetz klarer ausdrücken, und zwar durch die Formel

$$\text{Ampère} = \frac{\text{Volt}}{\text{Ohm}},$$

woraus wir ersehen, daß wir den Widerstand der Dynamomaschine verringern müssen, falls wir uns in der Nothwendigkeit befinden, die Stromstärke zu vermehren. Alles, was man thun kann, besteht in der so weit als möglich reichen Verminderung dieses Widerstandes, wie es Edison gemacht hat, welcher an der Hand zahlreicher Experimente dahin gelangt ist, Kupferstangen statt des Drahtes zu verwenden, und in dieser Weise Dynamomaschinen hergestellt hat, die im Stande sind, die Kohlenfäden zahlreicher Glühlampen bis zu einer Temperatur zu erhitzen, welche ein glänzendes Licht liefert, dabei aber doch nicht genug Strom erzeugen können, um dicke Stangen von sehr schwachem Widerstande zu erhitzen.

Glücklicherweise kann man in diesem Falle in der Praxis mit Nutzen eine Thatsache verwenden, welche vor ungefähr fünfzig Jahren von Faraday entdeckt wurde, nämlich die Thatsache, daß durch continuirlich unterbrochene Ströme in benachbarten Drähten ebenfalls Ströme dieser Art hervorgerufen werden. Man weiß, daß sich auf dieses Princip jene Inductions-Spule gründet, welche nach ihrem Erfinder Ruhmkorff benannt wird. Ein dicker und kurzer Draht wird um einen Eisenkern gewickelt und der Einwirkung eines unterbrochenen Stromes ausgesetzt; er erzeugt einen anderen Strom in einem zweiten Drahte, welcher lang und dünn ist und über den ersteren Draht gewickelt ist. Man constatirt leicht, daß dieser zweite Strom im Vergleiche zu dem ursprünglichen Strome an Quantität (Ampères) verloren, aber im gleichen Verhältnisse an Spannung (Volts) gewonnen hat. Wenn man im Gegentheile die Functionen der Apparate vertauscht und den primären Strom durch den dünnen und langen Draht sendet, so wird in dem kurzen und dicken Drahte ein Strom von beträchtlich höherer Intensität, aber von geringerer Spannung erzeugt. Wenn die primären Ströme von einer Wechselstrom-Dynamo geliefert werden, hat man gefunden, daß die Resultate noch weit ausgesprochenere sind, und eben die Verwerthung des letzteren Umstandes ist es, welche es möglich machte, daß man dicke Eisenstäbe bis zur Weißgluth erhitzt, um sie in diesem Zustande schmieden zu können.

Bei einer auf den Werken der Electric Forging Company in Boston, Massach,, welche von G. D. Burton errichtet wurden, stattgehabten Ausstellung konnte man die industrielle Anwendung dieses Verfahrens verfolgen. Es wurden Eisen- und Stahlstangen von verschiedener Länge und Dicke bearbeitet, einige davon wurden geschmolzen, um die Wärme-Capacität des Stromes zu zeigen, andere wurden erhitzt und mittelst des Dampfhammers gebogen, tordirt u. s. w. Die hauptsächlichen Vortheile sind: 1. Die Oberfläche des Eisens ist im Gegensatze zur gewöhnlichen Methode weder einer Flamme, noch einem Winde ausgesetzt. 2. Die Stange wird zwischen den beiden Backen, von welchen sie gehalten wird, gleichmäßig erhitzt. 3. Die Hitze kommt nicht auf der Oberfläche in Anwendung, um in das Innere übertragen zu werden, sondern pflanzt sich im Gegentheile von den inneren nach den äußeren Theilen fort, wobei die Oberfläche, weil sie der Luft ausgesetzt ist, etwas weniger heiß ist. Die Oxydation wird in solcher Weise auf ein Minimum beschränkt und die Stange bleibt rein. Eine der interessantesten Fabrikationen war jene der Stahlkugeln für reibungslose Kurbelzapfen. Die erhitzte Stahlstange steckt mit ihrem heißen Ende in der Oeffnung einer rotirenden Circular-Maschine, durch welche das Ende abgerundet und die Kugel abgetrennt wird. Jede Erhitzungs-Operation liefert ungefähr sechs Kugeln, und da man während der Zeit, welche zur Anfertigung der Kugeln nothwendig ist, eine andere Stange erhitzt, so setzt sich die Fabrikation ohne Unterbrechung fort. Im Uebrigen sucht man diese Art der Erhitzung auch deshalb continuirlich anzuwenden, damit der ganze erzeugte Strom ausgenützt wird. Bei einer guten Einrichtung kann man im Vergleiche zu den Kohlenfeuern einen enormen Nutzeffect erreichen, ohne von der Reinheit der fabricirten Gegenstände u. s. w. zu sprechen.

Sobald einmal die Anlage hergestellt und im Betriebe ist, sind die Kosten äußerst gering. Wenn wir z. B. auf unsere Eisenstange von 0·30 ^{m}/ Länge und 0·025 ^{m}/ Dicke zurückkommen,

Digitized by Google

so sehen wir, daß dieselbe in 2 Minuten erhitzt werden kann; eine Minute und selbst noch weniger ist ausreichend für kleinere Stangen und die Auslage besteht in dem Preise der während dieser Zeit verbrannten Kohle. Die Betriebskraft betrug 40 H P, was einem Kohlenverbrauche von 60 ℔ pro Stunde oder 1 ℔ per Minute gleich kommt. Bei der Erzeugung kleinerer Gegenstände, wie es Werkzeuge aus Stahl, kleine Meisser ꝛc. sind, ist die Oekonomie eine noch größere, daher wir zu dem Schlusse gelangen müssen, daß das Problem der ökonomischen Erzeugung von Wärme durch die Elektricität heute ebenso vollständig gelöst ist, wie vor 10 bis 20 Jahren das Problem der ökonomischen Erzeugung der elektrischen Beleuchtung gelöst wurde. Eine ganz besondere und einzige Eigenschaft des erwähnten Werkes ist die Abwesenheit von Dampfkesseln und Dampfmaschinen. Die erforderliche Energie wird in der Form eines Stromes von 40 HP von der Edison-Station geliefert und treibt einen Elektromotor, welcher seinerseits die Werkzeug- Maschinen und eine Wechselstrom-Dynamo in Bewegung setzt. Der von dieser Dynamo kommende Strom geht durch einen sehr großen Transformator von besonderer Construction, welcher denselben in einen Quantitäts-Strom verwandelt, wobei die Spannung bis auf 1 V und weniger reducirt wird. Dank diesem Transformator läßt sich ein Strom von 2000 V und 8 A zurückführen auf einen Strom von 1 V Spannung und 16000 A Intensität.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren und Apparat zur Gewinnung von Sauerstoff von Robert Davy Bowman in East Dulwich, Surrey, England. Das Verfahren bildet eine Verbesserung des Tessié du Motay'schen Verfahrens zur Gewinnung von Sauerstoff aus einem Gemisch von Natriumhydrat und einem Manganoxyd durch abwechselnde Behandlung desselben in der Rothgluth mit atmosphärischer Luft und dann mit Wasserdampf. (Nr. 59.554.) Zu dem Ende werden die Retorten in zwei Gruppen angeordnet, ihre Verbindung wird mit einer geeigneten Umsteuerung versehen und der Betrieb derart geregelt, daß das erzielte manganasaure Natrium in der einen Gruppe nur theilweise zersetzt, während dieser Zeit die Mischung in der anderen Gruppe regenerirt und der bei einer jeden Umsteuerung in der einen Gruppe auftretende unreine Sauerstoff in die andere zurückgeleitet wird. Hierdurch wird jedem Verluste an Sauerstoff vorgebeugt und ein ununterbrochener Betrieb ermöglicht. Das zu glühende Ausgangsmaterial erhält man dadurch, daß man Natriumhydrat zunächst bis zum Glühen erhitzt, demselben Manganoxyd oder -superoxyd unter stetigem Rühren zur Erzielung eines körnigen Gemisches zusetzt, die Körner mit schwarzem Kupferoxyd bestreut und das Product schließlich im Luftstrom glüht.

Wärmeschutzmasse von P. Streltz in Berlin. Um den im Wesentlichen aus Kieselguhr bestehenden Wärmeschutzmassen eine größere Schutzfähigkeit und ein geringeres specifisches Gewicht zu verleihen, werden dieselben mit getrockneten Malzkeimen versetzt, welche beim Anfeuchten stark anschwellen. (Nr. 59.463),

Verfahren zur Herstellung mehrfarbiger verschieden gemusterter Cementplatten von C. Lucke in Eilenburg, Prov. Sachsen. Mittelst einer oder mehrerer über einander zu deckender Plattenschablonen, welche vor dem Pressen aus der Form herausgenommen werden, und von denen die untere eine bestimmte größere Stärke besitzt und trapezförmig durchbrochen ist, sollen in Combination mit Fangblechen mehrfarbige, verschieden gemusterte Cementplatten hergestellt werden. (Nr. 58.372).

Verfahren zur Herstellung vielfarbiger Verzierungen auf Stein von Franz Forcher von Ainbach in Knittelfeld, Steiermark. Gefärbte Metallcemente werden auf die nach der Zeichnungsvorlage geraubten oder gravirten oder schablonirten und angefeuchteten Steinflächen nacheinander angesetzt und festgedrückt, dann erhärten gelassen und nach Verlangen geschliffen, oder die Verzierungen werden zur Belebung der Farben mit Einlaßmitteln (Wachspolitur, Mohnöl) getränkt. (Nr. 58.269).

Verfahren zur Ausbringung von Calciumphosphat aus phosphatarmen Mineralien oder Schlacken unter eventueller Gewinnung von Natriumcarbonat von James Simpson in Liverpool, England. (Nr. 58 925). Die phosphatarmen Mineralien werden für den Fall, daß sie das Calcium nicht schon als Oxyd, sondern als Carbonat enthalten, zur Ueberführung des Carbonats in Oxyd geröstet und dann mit Schwefelwasserstoff behandelt. Hierdurch entsteht Calciumhydrosulfid, das vom ungelösten Calciumphosphat getrennt und behufs Regenerirung von Schwefelwasserstoff mit Kohlensäure behandelt wird. Das gewonnene Calciumhydrosulfid kann auch durch Einwirkung von Natriumsulfat in Calciumsulfat und Schwefelnatrium oder in ein Gemisch des letzteren mit Natriumhydrosulfid umgewandelt und diese Schwefelverbindung mit Kohlensäuregas behandelt werden, um Natriumcarbonat oder -bicarbonat und Schwefelwasserstoff zu erhalten.

Digitized by Google

Fragekasten.

Frage Nr. 31. Welches äußerst billige, bald trocknende Bindemittel könnte man für sehr klaren Kohlenstaub verwenden, um daraus Briquettes (Kohlenziegel) zu fertigen?
Pr. M. H.

Frage Nr. 32. Wie ließe sich der Theer aus Gascanälen, der auch brennbar ist, verwerthen? Etwa mit dem Kohlenstaub gemengt?
Pr. M. H.

Frage Nr. 33. Wie werden Nitrobenzol und Nitrostärke gefahrlos bereitet? Kann man statt Reis- oder Weizenstärke auch Sägespäne von irgend einem Holze zur Erzeugung von rauchlosem Pulver verwenden?
N. H. B.

Frage Nr. 34. Wodurch kann man Holzgeist und Pyridinbasen aus Alkohol ausscheiden?
N. H. B.

Frage Nr. 35. In den Pariser Cafés sieht man Zündhölzchenbehälter mit einer Reibfläche von Metall für schwedische Zündhölzchen. Seit zwei Jahren habe ich einen solchen in Verwendung mit dem besten Erfolge; von Zeit zu Zeit wird die Reibfläche einfach mit Wasser abgewaschen. Wie werden solche Reibflächen hergestellt?
Fiume. G. V.

Frage Nr. 36. Welches Mittel wird zum Bleichen von Leinöl, beziehungsweise Leinölfirniß thatsächlich angewendet?
Budp. J. G.

Frage Nr. 37. Wer liefert Auspreßmaschinen für Tuch, welche 4 – 5 Reihen Tupfen oder andere Dessins auf einmal auspressen? (Wiederholt.)
W. A. H.

Frage Nr. 38. Bei Versendung von Bier in Fässern ist es oftmals der Fall, daß die Kohlensäure theilweise weggeht, und das Bier flau schmeckt. Wie kann man auf billige und praktische Weise diese Kohlensäure ersetzen? Ist es nothwendig, flüssige Kohlensäure zu benützen, oder kann doppeltkohlensaures Natron angewendet werden? Falls flüssige Kohlensäure zu verwenden ist, wie verfährt man damit, und wer liefert Apparate? Wie können Korke, vom Korkzieher durchbohrt, wieder luftdicht und verwendbar hergestellt werden?
P. F. H.

Frage Nr. 39. Gibt es ein Buch, welches die Vermahlung, Schälen u. s. w. von Reis in praktischer Weise darstellt, und welche Maschinenfabriken liefern die bewährtesten Maschinen?
P. F. H.

Frage Nr. 40. Gibt es ein Mittel — und welches? — um alte Stahl- und Kupferstiche von Flecken durch Buchdruckerschwärze zu reinigen, und zwar in der Weise, daß dieselben keinerlei Beschädigung erfahren?
B. A. E. G.

Frage Nr. 41. In Wien werden in neuerer Zeit Straßen aus Metallic hergestellt. Aus welchen Bestandtheilen besteht dieses Material außer Schotter und Sand von Eisenschlacke und Cement?
S. L. V.

Frage Nr. 42. Welche Fabrik erzeugt die im Handel erhältlichen Galanteriewaaren aus reinem Aluminium?
R. C. T.

Frage Nr. 43. Welches ist eine Bezugsquelle für echtes Rohr zu Spazier- und Reitstöcken?
R. C. T.

Frage Nr. 44. Woraus besteht die Möbel-Politurpomade und der Fleckenreiniger?
Rmr. in Schweden. J. W.

Frage Nr. 45. Wer liefert Maschinen zur Herstellung von Cigarettenhülsen aus endlosem Papier ohne Leimung?
Kr. J. D.

Frage Nr. 46. Wie wird Prima Pariserblau erzeugt?
Tar. E. H.

Frage Nr. 47. Bezüglich der Angabe einer Copirtinte, die ohne Befeuchten und ohne Copirpresse Copien liefert, wie solche im 1. Hefte des Jahrganges 1892 Seite 47, angegeben ist, möchte ich fragen, ob ich mir nicht eine Copirtinte zusammensetzen könnte, die zu gewöhnlichen Copirbüchern dienen würde, d. h. Copien sofort ohne Befeuchten und ohne Presse liefern würde?
Tar. E. H.

Digitized by Google

Frage Nr. 48. Wer könnte bezüglich Errichtung von Torfstreu- und Torfmullfabriken nähere Anleitungen geben? Welche mechanische Einrichtung ist nöthig, wo existiren in Oesterreich und speciell in Ungarn solche Fabriken, wo größere Torflager, und welche Firma befaßt sich mit der Einrichtung solcher Fabriken?
Bud. V.

Frage Nr. 49. Welches Städtereinigungssystem ist heute wohl das beste, mit besonderer Berücksichtigung der Verwerthung von Abfallstoffen? In welchen Städten und seit wann ist das sogenannte Berieselungssystem eingeführt, und mit welchen Erfolgen? Ist dieses System empfehlenswerth?
Bud. V.

Frage Nr. 50. Wer confectionirt anatomisch nachgeahmte Ersatzstücke für amputirte Körperglieder?
B. E.

Frage Nr. 51. Auf welche Weise wird das in Frankreich gebräuchliche huile blanche aus Rüböl dargestellt? Wie reinigt man ordinäres Olivenöl derart, daß es für den Gebrauch völlig brauchbar wird?
W. W.

Frage Nr. 52. Wie erzeugt man Leimformen, beziehungsweise wie bereitet man den Leim, daß bei Abgüssen die scharfen Kanten sich nicht vom Gyps ablösen?
Bdpst. F. J. L.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 10. Papierspulen liefert die Firma R. Trierenberg und J. Keats in Wien, I. Bartensteingasse 8. Die von der genannten Firma erzeugten Spulen wurden erst jüngst durch Ehrendiplom ausgezeichnet.
Wien. R.

Zur Frage Nr. 24. Unterzeichnetem ist eine andere Mischung zur Appretur bekannt, welche mittelst Maschine aufgetragen wird. Er ist auch Lieferant der Maschine.
Düsseldorf, Schützenstraße. R. Berndt.

Zur Frage Nr. 31. Es gibt überhaupt für Ihre Zwecke nur Theer, weiches und hartes Pech. Der Erstere ist Ihnen besonders zu empfehlen, Sie würden mit keinem anderen Zusatze ein besseres Resultat erzielen.
Bl. E. F.

Zur Frage Nr. 32. Ja, gewiß, verwenden Sie gleich in diesem Sinne diesen Theer, der außerdem noch den Vorzug der Billigkeit besitzt, welche die Briquette-Fabrikation dann nur um so lohnender gestaltet.
W. E. J.

Zur Frage Nr. 33. Nitrobenzol: Man läßt in Benzol allmählich ein Gemisch von 2 Salpetersäure (40° Bé.) mit 1 Schwefelsäure (66° Bé.) fließen, rührt und sorgt für Ableitung der nitrösen Dämpfe und Condensation des verflüchtigten Benzols. Nach Beendigung der Reaction wäscht man das Nitrobenzol mit Wasser. — Nitrostärke: Stärke löst sich in rauchender Salpetersäure und wird daraus durch Wasser die Nitrostärke oder das Xyloidin gefällt; es explodirt durch Schlag. Zur gefahrloseren Bereitung der Nitrostärke ist empfohlen worden, die Stärke nicht vollständig mit Salpetersäure zu sättigen. Man verfährt gewöhnlich in der Weise, daß man Salpeter- und Schwefelsäure auf trockene Kartoffelstärke einwirken läßt, dann mit viel Wasser fällt und auswäscht, mit Sodalösung kocht, und endlich auswäscht und trocknet. Die Explosion erfolgt allerdings erst durch Hammerschlag, allein oft erleidet die Nitrostärke eine freiwillige Zersetzung und explodirt dann. Gewisse Gefahren werden bei derartigen Nitrirungen nie zu umgehen sein, und es erscheint absolut nothwendig, daß, wenn man dergleichen Präparate bereiten will, man eine umfangreiche Praxis in der Herstellung solcher explodirbarer Stoffe sich erworben haben muß. Ich glaube schon, daß sich auch Sägespäne zu dem gedachten Zwecke verwenden lassen.
B. E. W.

Zur Frage Nr. 34. Als ein brauchbares Mittel, die Pyridinbasen zu entfernen, erwies sich schwefelsaure Thonerde mit soviel Schwefelsäure, als die Alkalitype zur Alaunbildung erfordert; dieses in Lösung dem denaturirten Spiritus zugesetzt, fällt alle Basen als Pyridinalaune, die in Weingeist ganz unlöslich sind, aus. Bezüglich der sonstigen Reinigung des Alkohols verweisen wir auf die Mittheilungen im Jahrgange 1890, Seite 128 und 129.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 36. Für kleineren Betrieb ist es vortheilhafter, das Oel durch Ablagern als durch chemische Mittel zu klären. Um das Bleichen von Oel in größeren Quantitäten mittelst des Sonnenlichtes vorzunehmen, nimmt man entweder Holzkästen, die mit Zinkblech gut ausgeschlagen sind, oder läßt diese Kästen gleich aus Blei anfertigen. Diese Kästen haben am besten eine Länge von 1 m, eine Breite von $^1/_2$ m und eine Höhe von 15—20 %; sie müssen mit einem gut schließenden Deckel versehen sein, damit bei eintretendem

Digitized by Google

Regen kein Wasser in das Oel gelangen kann. Um das Wasser vom Deckel, der eine große Glasscheibe enthält, leichter ablaufen zu lassen, erhöht man die eine Seitenwand um 2—3 ‰. Eine weitere Hauptsache beim Bleichen ist auch die Zuführung der Luft. Man versieht also die Kästen seitlich hart unter dem Deckel mit zwei einander entgegengesetzten Löchern, in welche Rohre eingeführt werden, so daß in dem Kasten auf der Oberfläche des Oeles ein fortwährender Luftzug entsteht, und damit immer frische Luft dem Oele zugeführt wird. Auf diese Weise wird nach etwa 14 Tagen das in dem Kasten befindliche Oel vollkommen weiß und klar, und man hat dasselbe nur abzuziehen. Den Bodensatz kann man unter gewöhnliches, zum Verkochen bestimmtes Oel schütten. Um ein schnelles Bleichen zu bewirken, kann man eine geringe Menge 96% Spiritus zusetzen. Auch mit Eisenvitriol, Braunstein, Salzsäure, wird Leinöl gemischt, um das Bleichen zu beschleunigen. Besonders ist auch zu empfehlen, Wasserstoffsuperoxyd häufig mit dem Oele umzuschütteln; für Leinöl genügen 5% der 10%igen Wasserstoffsuperoxydlösung.

D. K.

M.

Zur Frage Nr. 38. Allerdings können Sie in solchen Fällen mittelst doppeltkohlensauren Natrons nachhelfen, aber das ist eben immer eine Gewaltanwendung, und wenn eine solche Maßregelung des Bieres bekannt wird, dann haben Sie sich wohl die Kundschaft und alles Vertrauen verscherzt. Wenden Sie doch überhaupt flüssige Kohlensäure zum Bierausschank an, das lohnt sich in jeder Beziehung. Aufschlüsse darüber gibt Ihnen unsere Mittheilung im Jahrgange 1890, Seite 538, 539 und 540, mit Abbildung. Geeignete Apparate liefern: Dräger und Gerling in Lübeck. Flüssige Kohlensäure liefern: Gebr. Krüger in Berlin, O., Holzmarktstraße 44a. — Mit diesen Korken wird schwer etwas wirklich Praktisches zu machen sein. Versuchen Sie einmal, dieselben in Paraffinlösung zu dichten, das wird wohl das einzige Mittel sein.

H. Rr.

Lpzg.

Zur Frage Nr. 39. Ein specielles Werk über Reisvermahlung u. s. w. ist mir nicht bekannt. Maschinen werden liefern: Dannenberg und Schapper in Magdeburg; Rob. Schneider in Düsseldorf; Mühlenbauanstalt und Maschinenfabrik vorm. Gebr. Seck in Dresden.

L. K.

Hbg.

Zur Frage Nr. 40. Das ist allerdings ein schwieriger Fall. Hier kann man nur Versuche anstellen; vorsichtiges Befeuchten und Wischen mit einem feinen Pinsel, der in Chloroform getaucht wurde, Auftupfen der genäßten und gelösten Stellen mit Fließpapier. Wenn die Hauptfleckstellen entfernt sind, dann Befeuchten der noch gefärbten Stellen mit Wasserstoffsuperoxydlösung auch wieder mittelst eines feinen Pinsels. Auch Terpentinöl könnte, in vorstehender Weise vorsichtig angewandt, zum Ziele führen. Weiß einer der Leser dieser Zeitschrift aus eigener Erfahrung ein anderes und besseres Mittel?

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 41. Der weitere Zusatz außer Schotter, Sand von Eisenschlacke und Cement besteht in Asphaltpulver. Wir glauben nicht, daß diese Mischung patentirt ist. Straßenpflasterungen mit Asphalt haben sich bestens bewährt.

A. H.

W.

Zur Frage Nr. 42. Solche Firmen sind: G. Rosenthal in Berlin, N., Schlegelstraße 26; Ernst Meck in Nürnberg.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 44. Möbel-Politurpomade: In einer eisernen Pfanne werden 100 Theile Carnaubawachs geschmolzen, die Pfanne dann möglichst weit vom offenen Feuer gestellt und der Schmelze unter Umrühren zuerst 10 Theile Alkannin und 700 Theile Petroleum und dann 300 Theile Terpentinöl zugemischt. Nach dem Erstarren wird die Masse eine butterweiche Consistenz annehmen. In manchen Gegenden ist ein Möbel-Polirwachs von fester Consistenz üblich. Man verwendet in diesem Falle auf 2 Theile Carnaubawachs 2 Theile Terpentinöl und 4 Theile Petroleum, und gießt die Schmelze in Papierkapseln aus, welche man sich in der Weise herstellt, daß man die Ränder eines Papierbogens so hoch hinaufschlägt, als man die hineingegossene Masse dick haben will, und in den Ecken gut zusammenklebt. Diese Papierkapseln werden auf eine ziemlich dicke, glatte Stein- oder Glasplatte aufgestellt, und die dem Erstarren nahe Masse hineingegossen. Man erkennt das Nahen dieses Punktes daran, daß die früher ganz klare und durchsichtige Schmelze von einer Stelle aus wie ein Spiegel einen Hauch auf einer kalten Stelle bekommt. Die in den Kapseln erstarrte Masse wird durch Ablösen des stark benetzten Papieres herausgenommen und in beliebig große Täfelchen zerschnitten. Es ist empfehlenswerth, der Mischung einige Tropfen Citronellöl (ostindisches Milissenöl), gemischt mit etwas Zimmtöl, beizugeben. — Der Fleckenreiniger besteht aus reinem Benzin. Fleckstifte bestehen aus: Seifenpulver 70 Theile, Boraxpulver 30 Theile, kohlensaurer Magnesia 25 Theile, frische Ochsengalle 20 Theile, grüne Seife soviel, bis ein leicht knetbarer Teig entsteht.

A. H.

W.

Zur Frage Nr. 45. Solche Maschinen werden wohl liefern: Ferdinand Fliusch in Offenbach a. M.; Jul. Liebhardt in Barmen; Karl Krause in Leipzig, Zweinaundorferstraße 59; N. Jepsen u. Sohn in Flensburg.

D. R.

M.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 46. Zur Darstellung der feinsten Sorte des Pariserblaues vermischt man eine Lösung von chemisch reinem Blutlaugensalz mit soviel salpetersaurem Eisenoxyd, bis das letztere schwach vorwaltend ist, was man daran erkennt, daß eine kleine Probe der vom Niederschlag abfiltrirten Flüssigkeit auf Zusatz einer ferneren Menge des Eisensalzes nicht mehr getrübt wird. Man erhält so die unlösliche Modification des Ferrocyaneisens. Der erhaltene Niederschlag wird zuerst durch wiederholtes Uebergießen mit Wasser gewaschen, dann auf einem großen flachen Zeugfilter soweit als möglich vom Wasser befreit und am besten bei gewöhnlicher Temperatur oder höchstens in etwas erhöhter Wärme langsam getrocknet. Sobald die Masse soweit ausgetrocknet ist, um sich formen zu lassen, zerschneidet man sie in viereckige Stücke, die einzeln auf die hohe Kante gestellt ausgetrocknet werden.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 47. Vielleicht entspricht Ihren Wünschen Böttger's Copirtinte: Blauholzextract 64, Soda 16, einfach chromsaures Kali 2, Glycerin 64, Gummi 16, Wasser 270. Man löst das Blauholzextract gleichzeitig mit der Soda im Wasser auf, setzt Glycerin und Gummi zu und fügt zum Schlusse das in sehr wenig Wasser heiß aufgelöste einfach chromsaure Kali unter Umrühren zu der Flüssigkeit, welche sofort in Gebrauch genommen werden kann. Diese Copirtinte ist von so hoher Leistungsfähigkeit, daß es ohne Anwendung einer Presse, nur durch den Druck der Hand, gelingt, drei Copien von der eben vollendeten Originalschrift abzunehmen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 48. Derartige Einrichtungen und Maschinen liefern: Schaar und Petzold in Berlin, N., Friedrichstraße 130; R. Dolberg in Rostock. Theoretische Auskunft vermöchte zu ertheilen: Dr. Georg Thenius in Wiener-Neustadt, Bahngasse 52.

B. E. L.

Zur Frage Nr. 49. Als bestes Städtereinigungsverfahren hat sich bis jetzt das Schwemmsystem (Abschwemmen) gezeigt; alle größeren Städte werden nach und nach dasselbe einführen, viele haben es schon eingeführt. München steht im Begriffe, von seinem Berieselungssystem zum Schwemmsystem überzugehen. Alle Fabriken, welche bis jetzt zur Verwerthung städtischer Abfallstoffe errichtet wurden, zeigen eine sehr geringe, oder gar keine Prosperität.

M. R.

Zur Frage Nr. 50. Die Confectionirung derartiger Ersatzstücke pflegen die betreffenden Ersatzstückfabrikanten selbst zu besorgen, beziehungsweise anzugeben, wer dieselben bewirkt.

B. L. M.

Zur Frage Nr. 51. Das Reinigen solchen Oeles kann meiner Ansicht nach nur durch Schwefelsäure geschehen. 1 — 2% Säure sind ausreichend. Man füllt ein Faß zu $^3/_4$ mit Oel, fügt $^3/_4$—1% vom Gewichte des Oeles concentrirte Schwefelsäure zu, verschließt das Faß und läßt es einige Stunden rotiren. An Stelle der Fässer verwendet man auch Bottiche, in welchen ein beständig in Gang erhaltenes Rührwerk das Oel bewegt, während die Schwefelsäure in dünnem Strahle zufließt. Nach 10 Stunden läßt man ebensolange ruhen, setzt das Rührwerk dann wieder in Thätigkeit und fügt allmählich so viel Wasser zu, daß dasselbe die Hälfte oder zwei Drittel des Oelvolumens ausmacht. Die Masse muß so lange gerührt werden, bis Alles innig gemischt ist; dann läßt man das Ganze ruhen, bis Oel und Wasser sich geschieden haben. Dann läßt man erwärmtes Wasser in dünnem Strahle in das Oel fallen und läßt das Rührwerk wieder gehen. Das Waschen mit Wasser wird so lange fortgesetzt, bis keine Säure mehr vorhanden ist. Man nimmt einige Liter des Oeles aus der Kufe, mischt sie unter innigem Rühren mit $^1/_{10}$ ihres Volumens reinen Wassers und filtrirt das abgeschiedene Oel ab. Dann taucht man Lackmuspapier in das Wasser: wird dessen blaue Farbe roth, so muß das Waschen mit Wasser noch fortgesetzt werden. Dem letzten Waschwasser setzt man auf 1000 $^k/_g$ Oel 0·5 $^k/_g$ gelöschten und mit Wasser zu Milch angerührten Aetzkalk zu.

E. L. M.

Zur Frage Nr. 52. Die Herstellung derartiger Formen hat unser geschätzter Mitarbeiter O. Renzsch im Jahrgange 1888, Seite 98 u. ff. so gründlich, nach seiner eigenen praktischen Erfahrung beschrieben, daß wir Sie ersuchen müssen, an der bezeichneten Stelle gefl. nachzulesen, da es uns unmöglich ist, diese Mittheilungen hier wiederholt niederzulegen.

M. D. R.

Briefkasten.

P. P. in B. Ihre „Verwunderung" darüber, daß die eingesandten sechs (!) Fragen nicht noch im Schlußhefte des vorigen Jahrganges erledigt wurden, erhält dadurch ihre einfache Erklärung, daß eben die Fragen erst einliefen, als der Inhalt des ganzen Heftes bereits abgeschlossen war. Im ersten Hefte des neuen Jahrganges 1892 finden Sie, gewiß zu Ihrer „Befriedigung", sämmtliche sechs Fragen prompt beantwortet. — **F. B. in A.** Anonym nie. Wenn Ihre Adresse nicht bekannt werden soll, so bedarf es überhaupt keiner weiteren Bemerkung. Nur dann, und zwar ausnahmslos nur dann, wenn Sie specielle Ermächtigung geben, wird dem Fragesteller gegenüber Ihr Name genannt. — **J. B. in B.** Das Manuscript, das wir dankend ablehnen mußten, ging längst an Sie zurück.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Digitized by Google

Erfahrungen in der Surrogat-Industrie.

Terpentinöl-Surrogate.

Original-Mittheilung von **E. Edgar Andés.**

Die schon seit längerer Zeit ziemlich hohen Preise der verschiedenen Terpentinölsorten (französisches, amerikanisches, österreichisches oder Wiener-Neustädter) haben zur Folge gehabt, daß, um den Anforderungen nach billiger Waare zu entsprechen, für dieses ätherische Oel Surrogate auf den Markt gebracht wurden, welche nach der Meinung der betreffenden Verkäufer die obengenannten Terpentinölsorten ersetzen sollen. Solche Surrogate sind:

1. Canadisches Terpentinöl von M. M. Lanson & Co. in Liverpool, am Continent importirt durch Gebr. Barthel in Hamburg. Nach eigenen Angaben ist dieses Oel ein echtes und gleichkommendes Substitut für amerikanisches Terpentinöl, entspricht allen Anforderungen, beeinträchtigt nicht das Trocknen der Farbe, ist ohne nachträglichen Einfluß auf empfindliche Farben, hinterläßt keinen Geruch; das specifische Gewicht, Entflammungspunkt, sowie die allgemeinen Eigenschaften sind denen des amerikanischen Terpentinöles ungefähr gleich und es ist um 30% billiger als dieses.

2. Patent-Turpentine von Samuel Banner & Co. in Liverpool ist nach den eigenen Angaben ein so wohlbekanntes Product, daß es eigentlich überflüssig ist, dessen besondere Vorzüge hervorzuheben. Diese sind: Es trocknet in Wirklichkeit sehr schnell, es ist wasserhell, frei von Fett, für Farben und Lacke (!) gibt es nichts ausgezeichneteres und es kostet nur die Hälfte des echten Terpentinöles.

3. Turpintyne von W. & F. Walker in Liverpool ist, deren Ankündigungen nach, in jeder Beziehung dem amerikanischen Terpentinöl ebenbürtig. Es ist unter allen Umständen wasserhell, hat gleiches specifisches Gewicht, gleichen Siede- und Entflammungspunkt wie amerikanisches Product und seine Anwendung sichert 30% Ersparniß.

4. Turpenteen von The Dee Oil Company Lim. in London besitzt nach einem Attest von Alfred H. Allen, Chemiker in London, folgende Eigenschaften: Das specifische Gewicht ist 0·803, Entzündungs- und Siedepunkt liegen höher als bei dem amerikanischen Terpentinöl; der Geruch des Turpenteen ist nach

Digitized by Google

meiner Ansicht besser als der des echten Oeles und das Product ist als ein wirklicher Ersatz für dieses zu betrachten. Merkwürdigerweise fand ich, daß bei Verwendung von Turpenteen zur Lack-Fabrikation ein helleres Product erhalten wird, als bei Anwendung von amerikanischem Terpentinöl. Die von den Fabrikanten angegebenen Vorzüge beziehen sich noch darauf, daß dieses Substitut einen sehr hohen Glanz gibt, daß es Harze wie Dammar ꝛc. sehr leicht löst, die Farben damit schneller trocknen als mit Terpentinöl und dergleichen mehr.

5. Terpentinöl-Ersatz v. C. Reißberger. Das demselben patentirte Verfahren beruht auf einer, unter Beobachtung eines bestimmten Wärmegrades und gewisser Mengenverhältnisse erzielten Mischung von Petroleum und Kampheröl. Es scheidet sich hierbei nicht blos ein Theil der Vaseline aus, sondern es ändert sich auch der Geruch der beiden Oele derart, daß derselbe dem des französischen Terpentinöls sehr nahe kommt (!). Der Terpentinölersatz — auch Larixolin genannt und von Bröchin & Co. in München in den Handel gebracht — besteht aus einem Gemisch von zum größten Theile mit den Terebenten des französischen Terpentinöls identischen Kohlenwasserstoffen der Terpenreihe und kommt auch bezüglich des specifischen Gewichtes dem französischen Terpentinöl am nächsten, wie folgende Scala zeigt:

	Specifisches Gewicht bei + 15° C.
Petroleum des Handels	0·8224
Kampheröl, ätherisches	0·9149
Französisches Terpentinöl	0·8660
Larixolin	0·8535

Es ist also thatsächlich (!) dieses Product die gelungenste Imitation des französischen Terpentinöles. In Bezug auf die Feuergefährlichkeit ist dasselbe dem Terpentinöl noch vorzuziehen; der Entflammungspunkt des letzteren befindet sich schon bei 45° C., jener des Terpentinöl-Ersatzes jedoch erst bei 55° C.

6. Paint-Oil wurde vor einigen Jahren aus Amerika auf den Markt gebracht und besteht aus einer Mischung von Petroleum und Spiritus.

Alle diese angeblichen Ersatzmittel des Terpentinöles tragen das Zeichen, daß sie in den Verkehr gebracht werden, um der Sucht nach Billigkeit zu genügen. Alle diese vorgenannten Producte, ganz besonders aber jene, welche Petroleum oder dessen Destillationsproducte enthalten, sind nicht für die Zwecke der Anstreicherei, am allerwenigsten aber für die Lack-Fabrikation zu gebrauchen. Wir verlangen von dem Terpentinöl, resp. dessen Ersatz — ob ein Bedürfniß nach diesem Ersatz vorliegt, wäre erst noch zu untersuchen, — daß die damit hergestellten Farbenanstriche und Lackirungen hart werden; wie können wir Hartwerden von einem Surrogate verlangen, welches, wie Petroleum, Vaseline enthält, welches bekanntlich nie trocknet, also auch nie hart wird. Derjenige, welcher seinen Oelfarben und Lacken die geforderte Elasticität erst durch ein die Stelle von Terpentinöl vertretendes Surrogat geben will, ist übel daran, denn die Elasticität muß in Farbe und Lack vorhanden sein und Terpentinöl ist nur das Mittel Farbe und Lack streichfertig zu machen und es ist gerade eine Eigenschaft guten Terpentinöles zu verflüchtigen, ohne irgend einen Rückstand zu hinterlassen.

Digitized by Google

Ich habe verschiedene der hier erwähnten Terpentinöl-Surrogate praktisch auf ihre Verwendbarkeit, sowohl für Farben als auch für Lacke untersucht und gefunden, daß dieselben:

1. unangenehm und so penetrant riechen, daß sie schon aus diesem Grunde allein nicht verwendet werden können;
2. daß sich das eine oder das andere mit Terpentinöl nicht mischen läßt;
3. daß sie unter Umständen zersetzend auf den Lack wirken;
4. daß Lack- und Farbenanstriche lange klebrig und noch länger weich bleiben. Während beispielsweise ein mit französischem Terpentinöl hergestellter Copallack nach 6 Stunden trocken und nach 48 Stunden vollkommen hart wurde, trocknete ein im Uebrigen gleichen Verhältnisse Copal und Leinöl enthaltender, mit Larixolin hergestellter Copallack erst nach 3 Tagen und er war nach 14 Tagen noch immer weich. Das Larixolin machte sich am dritten Tage durch seinen Geruch noch deutlich bemerkbar.

Es mag ja sein, daß für untergeordnete Anstriche im Freien, wo es nicht darauf ankommt, ob die Farbe übelriechend ist und der Auftrag lange weich bleibt, Terpentinöl-Surrogate angewendet werden können — für Anstriche im Innern und für Lack-Fabrikation müssen sie unbedingt ausgeschlossen bleiben.

Praktische Erfahrungen in der Textil-Industrie und Färberei.

Die neuen Methoden des Färbens von Chinagras und der Ramiéfaser.

Original-Mittheilung von **P. H. Hoxhlet.**

(Schluß)*

Von den rothen Benzidinfarbstoffen sind es drei Farben, welche je nach der zu erzeugenden Nuance mit Vortheil Anwendung finden können. Für Scharlach- und Ponceau-Farben wird Benzopurpurin 4 oder 6 B, oder Diaminechtroth F zu verwenden sein, während für zartere, etwas mehr bläulichere Töne Rosazurin oder Erika zu benutzen ist. Die genannten Farbstoffe ziehen leicht und egal an die Faser und die erlangte Echtheit (wenn ja weit von einer absoluten Echtheit entfernt) entspricht den meisten Anforderungen, welche man an derartige Farbtöne gewöhnlich zu stellen pflegt, das ist sehr gute Waschechtheit, Seifenechtheit und mittlere Luftechtheit. Die genannten Farbstoffe haben beinahe die gleiche Anwendungsweise, indem dieselben sehr leicht in einem leicht alkalischen Bade direct unter Zusatz von etwas Koch- oder Glaubersalz fixirt werden können. Man setzt sich das Bad mit ungefähr 5% Soda (calc.), 8% Kochsalz und 10%** des betreffenden Farbstoffes (für ein mittleres Roth) an, geht handwarm mit der Waare ein, behandelt scharf heiß (85° C.) 1 Stunde, worauf man aus dem Farbbade nimmt, verkühlt und endlich eine leichte Sodapassage gibt; diese letztere Operation ist von Wichtigkeit für die Echtheit der zu erzeugenden Farbe. Diaminechtroth F ergibt namentlich ein sehr echtes Scharlachroth. Von den gelben directen Farbstoffen haben wir eine sehr große Anzahl;

* Vgl. Jahrgang 1892, Seite 49 u. ff. Die Red.

** Für das zweite Mal-Färben sind nur 7, das dritte Mal 5 und schließlich nur 3% Farbstoff nöthig.

Digitized by Google

für uns sind folgende Farben wichtig: Chrysamin, Thioflavin S, Kresotingelb G und Thiazolgelb, letzteres namentlich zur Darstellung reingelber (citronenfarbiger) Töne. Man fixirt wie oben beschrieben in schwach alkalischem Bade unter Zusatz von Kochsalz; die meisten dieser gelben Farben werden durch Einwirkung von Metallen trüber und dumpfer, so namentlich Chrysamin — beim Färben hat man daher zu achten, keine kupfernen Gefäße anzuwenden.

Für Orange wende ich nur die Leonhardt'schen Mikado-Orange-Farben, für Braun die Mikado-Braun an; diese Farbstoffe gehen leicht und egal an die Faser, sind befriedigend in der allgemeinen Echtheit und endlich sind von diesen Farbstoffen so viele Marken und Nuancen vorhanden, daß man leicht irgend beliebige Töne erzeugen kann. Gefärbt wird in ganz schwach alkalischem Bade unter Zusatz von Kochsalz; die erzeugten Farben zeigen großen Glanz und Brillanz.

Je nach der herzustellenden blauen Farbe kann man entweder die Benzoazurine oder die Diaminblau anwenden, während für sehr brillante blaue Farben Brillantazurin 5 G und für grünliche Nuancen Sulfonazurin zu benutzen ist. Für Violett kann man Diaminviolett N oder Congorubin anwenden. Die sogenannten schwarzen Diaminfarbstoffe geben als solche keine wirklich schwarze Farbe, leisten aber zur Darstellung der Modefarben ausgezeichnete Dienste. Um ein wirklich schönes Schwarz auf Chinagras oder Ramié zu erzeugen, wird man sich des Anilinschwarzprocesses bedienen müssen, wir kommen auf diesen noch zurück.

Das Färben der Modefarben kann mit den Benzidinfarbstoffen auf die leichteste Weise geschehen, namentlich aber sind hier die graufärbenden Farbstoffe wie: Benzograu, Benzoschwarz, Diaminschwarz, Violettschwarz von größter Wichtigkeit, indem man mit denselben und in Verbindung mit den hier schon vorgeführten rothen, gelben und blauen directen Farbstoffen eine große Varietät von Modefarben erzeugen kann. Eine Angabe von Recepten ohne Muster ist ohne Werth.

Neuerdings ist auch einem lange gefühlten Bedürfnisse abgeholfen, nämlich der Erzeugung einer schönen, brillanten, grünen Farbe; wir haben bisher noch keinen directfärbenden grünen Benzidinfarbstoff und die Darstellung der grünen Nuance durch Mischen von Gelb und Grün, gab nicht die entsprechenden Resultate, weil das Gelb entweder zu röthlich oder das Blau zu violett war, und man daher stets Olivenfarben erhielt. Mit dem Thioflavin S und dem Diaminblau 6 G * erhält man dagegen sehr feurige, reine grüne Färbungen, welche auch genügende Echtheit besitzen, um für die meisten Zwecke angewendet zu werden.

Wir kommen endlich zur Erzeugung des Anilinschwarz; auch hier lassen sich wie bei der Baumwolle zwei verschiedene Verfahren anwenden, gewöhnlich als a) nasse und b) trockene Oxydationsmethode bekannt.

Das nasse Verfahren bietet zweifelsohne die wenigsten Schwierigkeiten in der Darstellung, indem man sich ein concentrirtes Bad mit Anilinsalz (20%), Schwefelsäure 66° Bé. 20%, Bichromatnatrium (18%) ansetzt und die Ramié darin ausfärbt. Die erzeugte schwarzbraune Farbe ist auf frischem Bade mit Schwefelsäure zu der gewünschten Nuance zu entwickeln. Die so hergestellte

* Von Leop. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. fabricirt.

Digitized by Google

Nuance hat eine genügende Echtheit und ist auch sehr brillant, besitzt aber leider den Uebelstand, daß die Farbe abreibt; hierdurch bleibt die Anwendung für gewisse Zwecke ausgeschlossen.

Das trockene Oxydationsschwarz, obwohl schwieriger herzustellen, gibt in jeder Beziehung bessere Resultate, sowohl beziehentlich der allgemeinen Echtheit als auch Schönheit der Nuance. Der große Fehler, der mit diesem Verfahren verknüpft war, nämlich die damit verbundene Schwächung der Faser, fällt bei der neueren Methode auch hinweg. Man färbt nämlich einen mehr oder weniger starken Grund mit Diaminschwarz Bo. oder Ro. auf schwach alkalischem Bade unter Zusatz von Kochsalz an, spült die Waare hierauf und behandelt dann mit folgender Lösung: 10 ℔ chlorsaures Kali, 12½ ℔ Anilinsalz werden in 40 ℓ heißem Wasser gelöst; anderseits 180 ℔ Kupfervitriol in einer genügenden Menge Wasser. Man läßt beide Lösungen erkalten, mischt hierauf und bringt durch Zusatz von Wasser auf 5° Bé. Die so behandelten Garne kommen nun in die Trockenkammer, werden hier bei 30° C. oxydirt und so lange darin belassen, bis dieselben eine dunkelgrüne Farbe angenommen, was gewöhnlich in 12 Stunden der Fall sein wird. Hierauf wird mit 3 ℔ Bichromatkalium und 2 ℔ Solvaysoda per 1 ℓ Wasser bei 40° C. behandelt, falls nöthig nochmals gespült, eventuell unter Zusatz von Soda und dann getrocknet. Ich habe die Darstellung dieses Schwarz deshalb ausführlicher beschrieben, weil dasselbe sehr wichtig für alle Zwecke ist; ich erwähnte bereits früher, daß das Blauholzschwarz nur in glanzlosen, wenig Lüster besitzenden Schattirungen herzustellen ist.

Die hier mitgetheilten Thatsachen über die Praxis der Chinagrasfärberei mit den neueren Farbstoffen werden für die meisten Anwendungen genügen. Es bleibt mir nur noch übrig, über die zum Färben zweckmäßigste Form der Chinagrasfaser zu berichten.

Es ist ja eine bekannte Thatsache, daß die gefärbten Ramié- und Chinagrasfasern in unversponnenem Zustande einen viel größeren Glanz und eine stärkere Brillanz der Farbe aufweisen, als in der versponnenen Form oder gar als hartgedrehte Garne. Ich erwähne hier weiters, daß, obwohl ein Theil des Glanzes und des seidenähnlichen Aussehens beim Spinnproceß verloren geht, dennoch derartig behandelte Garne eine viel glänzendere Farbe aufweisen werden, als solche, welche erst nach dem Spinnen, also als fertige Garne gefärbt wurden. Wenn ich nicht irre, wurde von Renig zuerst auf diese Eigenthümlichkeit aufmerksam gemacht, eine Erklärung und Begründung fehlt aber heute noch dafür. Einen Vortheil führt das Färben der soeben entbasteten (entschlichteten) Ramié- oder Chinagrasfaser allerdings mit sich und dies ist das Wegfallen einer Trockenoperation, wodurch die Faser immer etwas hart und rauh wird.

Das Entbasten des Chinagras geschieht auf Maschinen und später durch Kochen mit 3—4° Bé. caustischer Sodalösung unter Druck; um ein schönes Weiß zu erzielen, ist dann noch eine Chlorkalklösung von 1° Bé. anzuwenden, worauf man schwach absäuert; falls die Faser in weißem Zustande (als Ersatz für Seide) verwendet werden soll, gibt man noch ein schwaches Bad mit Seife und Glycerin.

Digitized by Google

Neue Erfahrungen über praktische industrielle Verwerthungen.

Ueber die Reinigung von unreinen fettigen Abfallstoffen und Fettsäuren der Ledereien.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Thenius**, technischer Chemiker in Wr.-Neustadt.
(Nachdruck untersagt.)

Bei verschiedenen technisch-chemischen Industriezweigen erhält man unreine Abfallfettstoffe, die ohne besondere Reinigung nicht weiter verarbeitet werden können; dies ist hauptsächlich bei den Abfallfetten der Ledereien der Fall, welche theils Talg, theils fette Oele und verschiedene Unreinigkeiten, wie Haare, Holztheile, Rindenstücke, Kalk und Wassertheile enthalten. Die Rohfette wird zur Reinigung am besten in einem Doppelkessel von Eisenblech oder Kupfer mittelst Dampf und zwar unter öfterem Umrühren geschmolzen, um zunächst die wässerigen Theile zu entfernen. Diese Operation dauert 5—6 Stunden, dann überläßt man die Masse der Ruhe, ohne umzurühren, damit sich die gröberen Unreinigkeiten, wie Sand, Kalk u. s. w. absetzen können; jedoch muß die Erwärmung mittelst Dampf während dieser Zeit fortgesetzt werden. Besitzt man keinen Doppelkessel, so schmilzt man in einem weiten, oben offenen Kupferkessel bei sehr gelindem Feuer, unter öfterem Umrühren, dann läßt man ruhig absetzen. Die noch flüssige abgesetzte Rohfette wird hierauf durch Leintücher filtrirt, auf denen man gezupftes Werg ausbreitet. Die filtrirten Rohfette gibt man hierauf in flache, nach oben sich erweiternde Formen von Blech, von bestem Weißblech, die eine Länge von 50 $^{c}/_{m}$ und eine Breite von 18 $^{c}/_{m}$ und ferner eine Höhe von 5—6 $^{c}/_{m}$ besitzen. Der flüssige Inhalt dieser Formen beträgt circa $1^{1}/_{2}$—$1^{3}/_{4}$ $^{k}/_{g}$. Diese Formen bringt man in eine Krystallisationskammer und stellt sie übereinander auf Reale, die von starkem Stabeisen hergestellt sind. Die Füllung der Formen kann auf den Stellagen erfolgen. Damit keine Masse verschüttet wird, füllt man mittelst Blechkannen und Blechrinnen, die auf die Formen aufgelegt werden. Man kann auch ein besonderes Gefäß von Blech in einer bestimmten Höhe anbringen, in welches die flüssige Fette gebracht und mittelst eines angebrachten Hahnes, durch ein abwärts gehendes Rohr in die Blechformen geleitet wird. Das Rohr kann von vulcanisirtem Kautschuk sein, muß aber einen größeren Durchmesser, 3—$3^{1}/_{2}$ $^{c}/_{m}$, besitzen. Die Temperatur der Krystallisationskammer muß 20—30° R. betragen und bleiben die Formen mit der Flüssigkeit 24 Stunden darin stehen, damit sich größere Krystalle der festen Fettsäuren bilden können.

Nach diesem Zeitraum bringt man die Formen in das an die Krystallisationskammer anstoßende Preßlocal, in welchem eine Temperatur von mindestens 15—16° R. herrschen soll. Die in den blechernen Formen befindliche Masse wird nun zunächst einer kalten Pressung unterzogen, damit nicht zu viele Fettsäuretheile verloren gehen. Zu diesem Zwecke bringt man die Masse in wollene Tücher, die eine Länge von 50 $^{c}/_{m}$ und eine Breite von 42 $^{c}/_{m}$ besitzen, über diese wollenen Tücher gibt man noch ein leinenes Tuch von 55 $^{c}/_{m}$ Länge und 45 $^{c}/_{m}$ Breite. Die eingeschlagenen Kuchen werden vorsichtig breit gedrückt und geschichtet auf einem hölzernen Gestell, damit die Kuchen möglichst eine Größe besitzen und gibt sie dann auf die eisernen Preßplatten einer hydraulischen- oder

Digitized by Google

Spindelpresse. Mehr als zwei Kuchen soll man zwischen zwei Platten nicht legen, weil die Pressung sonst nicht vollständig ausgeführt werden kann. Dann fährt man fort, Preßplatten und eingeschlagene Kuchen abwechselnd zu schichten, bis die Presse voll ist. Das Antreiben der Presse muß im Anfange sehr langsam geschehen, damit keine feste Masse durch die Tücher geht; sobald die flüssige Masse einmal abfließt, so kann man nach und nach den Druck steigern und zwar bei einer hydraulischen Presse bis auf 400.000 Pfund oder 620 Pfund auf 1 Quadratzoll. Die Hauptsache bleibt immer die Nachwirkung der Presse und darf man die Pressung nicht übertreiben, weil sonst die Preßtücher zerreißen. Man läßt die Kuchen mindestens 3 Stunden in der Presse, so lange als flüssige Masse noch abläuft.

Nach Ablauf dieses Zeitraumes öffnet man die Presse, schlägt die Tücher auseinander und sortirt die Kuchen, d. h. die nicht hinreichend gepreßt sind. Gewöhnlich ist dies an den Kanten der Kuchen der Fall, welche Theile man abschneidet und dieselben später einer nochmaligen kalten Pressung unterwirft. Man schmilzt die gut gepreßten Kuchen hierauf nochmals um, gibt die flüssige Masse in die Blechformen in die Krystallisationskammer, läßt die Masse 24 Stunden darin und schlägt von Neuem in reine frische Tücher ein und unterwirft die Kuchen einer nochmaligen warmen Pressung. Bei der warmen Pressung ist es besser, die hohlen Preßplatten mit heißem Wasser, anstatt Dampf zu füllen, weil man die Temperatur besser in der Hand hat. Dieselbe soll 30—35° C. nicht übersteigen. Der Preßdruck muß 500.000 Pfund oder 1700 Pfund auf 1 Quadratzoll betragen. Die Dauer der Pressung beträgt 3 Stunden. Hierauf werden die Kuchen aus der Presse genommen und die schmutzigen Theile mit einem Messer rein abgeschabt.

Die weitere Reinigung der gepreßten Masse der Fettsäuren geschieht in folgender Weise: Die abgeschabten gereinigten Kuchen der warmen Pressung werden zunächst mittelst Dampf geschmolzen und die Masse durch leinene Tücher filtrirt, wobei die Haare und sonstigen Verunreinigungen zurückbleiben. Hierauf behandelt man die flüssige Fette mit verdünnter Schwefelsäure (3%) 1 Stunde lang. Diese Operation muß entweder in mit Bleifolie ausgefütterten Kesseln oder auch in Holzbottichen, die mit Blei ausgefüttert sind, geschehen. Die Schwefelsäure wird dann abgezogen und die flüssige Masse mit heißem Wasser gewaschen. Die Bleichung der gelben Fettmasse geschieht nun auf folgende Art: Man bringt in einen mit Blech ausgeschlagenen Kessel mit Helm (von Blei) oder einen Holzständer 20% filtrirte Chlorkalklösung von 5° Bé. und 100 ℔ flüssige Fette und setzt dann 25% verdünnte Schwefelsäure 4° Bé. dazu und rührt die ganze Masse anhaltend durcheinander. Es ist vortheilhafter, wenn man die flüssige Fettmasse gleichzeitig mit der verdünnten Säure in den Kessel einfließen läßt. Der Kessel muß aber mit einem bleiernen Helm versehen sein, damit die sich entwickelnden Gase oder Dämpfe in einem gut ziehenden Schornstein abgeleitet werden können. Die Rührvorrichtung (von Holz) ist im Innern des Kessels, wird aber von außen in Bewegung gesetzt. Es muß eine Zeit lang fortgerührt werden, damit alle Fetttheile mit der Flüssigkeit in Berührung kommen; dann läßt man eine Zeit lang unter mäßiger Erwärmung stehen und zieht die wässerigen Theile

Digitized by Google

von der Fettmasse ab, wäscht schließlich noch mit heißem Wasser nach. Es ist besser, wenn dies einigemale wiederholt wird. Die flüssige wässerige Masse wird dann abgelassen und läßt man dann noch längere Zeit Dampf durch die Fette gehen, um dieselben geruchlos zu machen. Die sich dabei abscheidenden wässerigen Theile werden ebenfalls abgelassen. Die flüssige Fette wird dann in kleinere Gefäße abgezogen, in denen sie dann erstarrt. Nun folgt die Destillation der fetten Masse mittelst überhitztem Wasserdampf.

Wenn die Fette durch obige Behandlung nicht vollständig weiß geworden sind, so destillirt man dieselben unter Einfluß von überhitztem Wasserdampf. Zur Destillation bedient man sich am besten eines kupfernen Apparates, der inwendig gut verzinnt ist und von einem doppelten Mantel umgeben ist, in den der überhitzte Wasserdampf einströmt, außerdem liegen Metallröhren im Innern der Destillationsblase, durch welche ebenfalls überhitzter Wasserdampf geht und mit feinen Oeffnungen oberhalb versehen ist, um die fettsauren Dämpfe aus dem Destillationsgefäß schnell zu entfernen. Die Dämpfe gehen dann in mehrere Condensationsgefäße, zunächst in einen langen Kasten von Gußeisen, der mit mehreren Scheidewänden versehen ist und lagern sich dort als flüssige Producte ab, die dann abgelassen werden, während die flüchtigeren, durch eine Reihe vertical stehender Röhren gehen, wobei sie abgekühlt werden. Die Fettstoffe condensiren sich darin vollständig und fließen in darunter angebrachte gußeiserne Kästen, wo sie abgelassen werden können. Die Wasserdämpfe werden zuletzt mit einem Strome kalten Wassers zusammengeführt, wobei sich die letzten Fetttheile abscheiden. Die Gase gehen durch ein besonderes Rohr in den Schornstein.

Bei der Destillation der behandelten und gepreßten Fette ist Folgendes zu bemerken: Die Temperatur bei der Destillation darf 300° C. nicht überschreiten, weil sich sonst die palmitinsauren, oleïnsauren und stearinsauren Dämpfe zersetzen. Die Palmitinsäure destillirt in einem Strom von überhitztem Wasserdampf bei 170—180° C., die Oleïnsäure bei 200° C. und die Stearinsäure bei 230° C. Bei steigender Temperatur nimmt die Flüchtigkeit, aber auch die Zersetzbarkeit der Fettsäuren zu, da bei 220—240° C. das Destillat sich noch ungefärbt zeigt, bei 260° C. tritt schwache Färbung und bei 290° C. merkliche, bei 320—325° C. gelbbraune Färbung ein. Es darf deshalb die Temperatur nicht überschritten werden. Bei der Zusammenstellung des ganzen Apparates ist ein Haupterforderniß, daß alle Verbindungsstellen gut gedichtet werden und zwar mit Pappringen, die zuerst mit Leinölfirniß, dann mit Miniumkitt gedichtet werden und gut ausgetrocknet sein müssen, bevor die Destillation eingeleitet wird. Es empfiehlt sich außerdem, alle Dichtungsstellen mit einem dünnen Brei von Wasserglas und Kreide zu überstreichen, welche Mischung sehr schnell fest wird; außerdem ist es vortheilhaft, ein paar Tage vor der Destillation den überhitzten Wasserdampf durch den ganzen Apparat gehen zu lassen, damit der Kitt an den Verbindungsstellen vollkommen erhärtet und man etwaige defecte Stellen leichter entdecken und ausbessern kann. Auch ist eine Hauptsache, daß während der Destillation an keiner Stelle atmosphärische Luft in den Apparat tritt und man die atmosphärische Luft durch Erwärmen des Apparates früher möglichst verdrängen muß, damit sich keine explodirbaren Gase bilden.

Digitized by Google

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Fortschritte im Eisenbahnwesen.

Registrirender Geschwindigkeitsmesser mit zwangläufiger Bewegung für Locomotiven.

Original-Mittheilung von **Hugo Hauptäller** in Dresden.

Der ganze patentirte Mechanismus ist mit Ausnahme des Alarmwerkes, von einem gußeisernen Gehäuse umschlossen. Die Welle A wird von der Maschine, deren Geschwindigkeit gemessen werden soll, in Bewegung gesetzt. Letztere überträgt sich mittelst der Schraube s und zugehörigem Schraubenrad auf die Walze C. Einer zweiten Welle E wird durch ein kräftiges Uhrwerk (Feder J und Hemmung H) eine gleichmäßige Drehung ertheilt. Auf dieser Welle E sitzt verschiebbar, aber nicht drehbar, der wesentlichste Theil des ganzen Apparates, das Fallstück B. Dasselbe trägt auf der oberen Hälfte einen steilen Schraubengang d, auf der unteren aber feine Rillen, welche in die Zähne g, am vorderen Theile der Walze C passen. Die Rillen reichen nicht um den ganzen Umfang des Fallstückes, es ist vielmehr in demselben — parallel zur Achse — eine Nuth a—b (Fig. 6, Seite 106) ausgespart, so daß infolge der Drehung von E das Fallstück abwechselnd in und außer Verbindung mit der Walze C kommt und somit — ein Drehen an der Welle A vorausgesetzt — abwechselnd gehoben wird und wieder herabfällt. Da die Zeit, während welcher die Rillen von B mit den Zähnen g in Eingriff sind, immer die gleiche ist, so wird die Höhe, um welche das Fallstück bei jeder Umdrehung steigt, direct proportional der Geschwindigkeit der Welle A. Der untere Theil von B ist weit ausgebohrt und wirkt in Verbindung mit einer an der Welle E sitzenden Scheibe beim Fallen als Luftpuffer. Um beim Beginn eines Spieles, also nachdem B herabgefallen ist und durch seine Weiterdrehung wieder in Verbindung mit C treten will, den Eingriff der Rillen in die Zähne vollständig zu sichern, trägt die Schraube s unten einen Teller m mit schraubenförmigen Zähnen x. Diese Zähne, deren Höhe der Rillentheilung entspricht, bewirken beim Drehen der Welle A ein beständiges geringes Heben und Senken des auf ihnen ruhenden Stückes w. Letzteres, durch die um E greifende Gabel an jeder Drehung verhindert, dient als Aufschlag für das Fallstück B. Um denselben Betrag, um welchen sich die Stellung der Walzenzähne g ändert, ändert sich auch die Höhenlage von w und damit auch, am Anfang des Spieles, die von B, so daß die Rillen immer auf die Zähne g der Walze C treffen müssen. Die optische Darstellung der Geschwindigkeit wird nun durch nachstehende Einrichtung bewerkstelligt. Der um e (Fig. 1) drehbare Zeiger D wird vom Fallstück mittelst des in einem Schlitz der Zeigerstellplatte U verschiebbaren Stiftes i eingestellt und zwar geschieht dies in der Weise, daß bei zunehmender Geschwindigkeit dieser Stift durch die Ringfläche k nach oben, bei abnehmender Geschwindigkeit jedoch durch den Schraubengang d nach unten gedrückt wird. Es muß dieser

Digitized by Google

Stift bei jeder Umdrehung der Welle E die Lücke zwischen k und d kurz vor dem Herabfallen von B passiren und sich somit, entsprechend der Differenz, um welche das Fallstück während des letzten Spieles mehr oder weniger als beim vorhergegangenen Spiele gehoben worden ist, einstellen. So lange sich die Geschwindigkeit

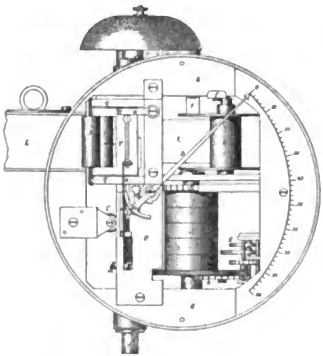


Fig. 1.

Fig. 2.

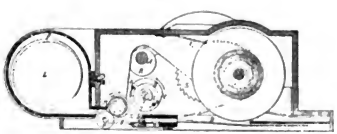


Fig. 3.

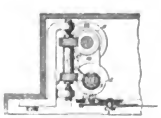


Fig. 4.

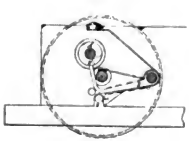


Fig. 5.

Fig. 6.

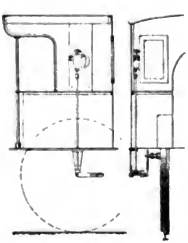


Fig. 7.

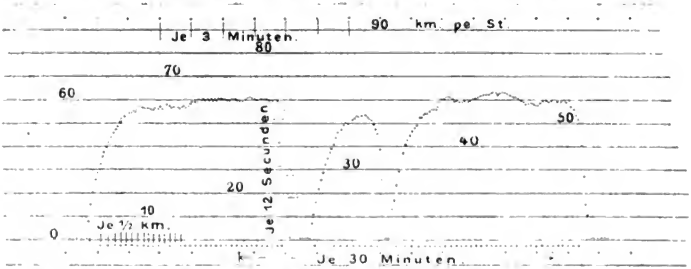
nicht verändert, bleibt also der Zeiger ruhig stehen und wird immer nur entsprechend der in 12, respective zufolge der im folgenden beschriebenen Vorrichtung, in 6 Secunden eintretenden Geschwindigkeitsveränderung eingestellt. Die Verbindung zwischen dem Stift i und dem Zeiger D wird durch die Zahnstange v und das Zahnsegment w hergestellt. Eine leichte Schleppfeder hält den

Digitized by Google

Zeiger in jeder Lage fest. Zum Zwecke einer zweimaligen Einstellung des Zeigers während einer Umdrehung der Welle E sind noch die beiden fest miteinander verbundenen Stifte i_1 an v_1 vorhanden (Fig. 2 und 4), welche kürzer als i, nur von den Verbreiterungen $\delta-\varepsilon$ der Ringfläche k (Fig. 3) und des Schraubenganges d — in im Uebrigen ganz gleicher Weise wie i — beeinflußt werden können. Es verhält sich hierbei der Theil des Umfanges, welcher den Stift i bewegt, zur Größe der Verbreiterung $\delta-\varepsilon$, wie sich die beiden Zahnsegmente, respective deren Hebelarme verhalten. Hieraus erhellt, daß beide Stifte i und i_1 den Zeiger D in genau gleicher Weise verstellen müssen. Die Einstellung durch den Stift i_1 fällt dabei genau in die Mitte zwischen je 2 durch i bewirkte Einstellungen. Zum Zwecke der Aufzeichnung der Fahrgeschwindigkeit trägt die Welle E an ihrem oberen Ende eine mit einer Einfeilung versehene Scheibe l (Fig. 3), welche bei ihrer Drehung den Hammer T abwechselnd gegen die Feder u drückt und wieder zurückschlagen läßt. Dabei wird die in einem Schlitze des Hammers geführte und von i aus mittelst des Stängelchens n eingestellte Spitze r durch das Papier gestochen, dann aber sofort wieder soweit ausgehoben, daß sich Papier und Spitze frei bewegen können. Der Schlag erfolgt gleichzeitig mit dem Fallen des Stückes B, also während der Zeiger in Ruhe ist. Das Abziehen des auf der Rolle O aufgewickelten Papierstreifens wird von den beiden Walzen p und p_1 bewirkt. Die von den Federn q gehaltene Walze p, um deren Achse sich auch der Hammer T dreht, drückt den Papierstreifen gegen die Walze p_1, welche Letztere ihre Bewegung mittelst Räderübersetzung von der Welle E erhält. Der Streifen rollt sich in das Gehäuse L ein, aus welchem er nach Hinwegnahme des verschließbaren Deckels entnommen werden kann. Eine Feder β verhütet ein Festsetzen des Papiers. Um das Papier mit der Hand in das Gehäuse hineinziehen zu können, ist die Walze p_1 mit dem dazu gehörigen Zahnrad nicht fest verbunden, sondern mit demselben durch ein Sperrrad mit Klinke beweglich verkuppelt. Beim Einsetzen einer neuen Papierrolle ist der Deckel G abzunehmen und der Riegel f zu ziehen, worauf der Bolzen der Rolle O frei beweglich wird und nach oben herausgezogen werden kann. Die beiden Deckelschrauben lassen sich plombiren. Bei Erreichung oder Ueberschreitung der festgesetzten größten Geschwindigkeit tritt das oben auf dem Gehäuse befindliche Läutewerk (Fig. 5) in Thätigkeit. Hat nämlich das Fallstück B eine bestimmte Höhe erreicht, so hebt es die mit einem Knopfe versehene Stange z aus und gestattet so dem Hammer Y, an die Glocke zu schlagen. Beim Zurückfallen von B fällt auch die Stange z und legt sich mit ihrem Kopfe vor den Winkel x des Hammers Y, der durch die unrunde Scheibe v der Welle A ausgehoben wird. Die Glocke ertönt also nicht ununterbrochen, sondern es erfolgt bei eben erreichter größter Geschwindigkeit bei jeder Umdrehung der Uhrwelle E ein Schlag, bei 5 $\frac{K}{m}$ Ueberschreitung je 2 Schläge schnell hintereinander, bei 10 $\frac{K}{m}$ je 3 Schläge u. s. f. Das Uhrwerk wird während der Fahrt durch den Excenter R selbstthätig aufgezogen; die Klinke desselben vermag sich zusammen zu drücken, so daß ein Ueberspannen der Feder J nicht eintreten kann. Eine durchschnittliche Geschwindigkeit von reichlich $\frac{1}{4}$ der maximalen genügt, um das Uhrwerk immer hinreichend zu spannen. Durch das Sternrad h (Fig. 1) wird die Federspannung

Digitized by Google

nach beiden Richtungen begrenzt. Ist das Uhrwerk vollständig aufgezogen, so läuft es circa 30 Minuten. Die Welle E dreht sich in je 12 Secunden einmal um, in denselben Zeiträumen erfolgt das Stechen, während die Einstellung des Zeigers alle 6 Secunden stattfindet. Die Abwicklung des Papiers beträgt 2 $^{m}/_{m}$ pro Minute und die größte Höhe des Diagramms 40 $^{m}/_{m}$. Die Rolle O faßt einen Vorrath von circa 45 $^{m}/$ Papier. Die Transportirwalze p_1 besitzt oben und unten in Abständen von 6 $^{m}/_{m}$ — entsprechend 3 Minuten — zugespitzte Stifte, welche sich an beiden Kanten in den Papierstreifen einstechen und dadurch das Ablesen der Fahrzeiten und Aufenthalte wesentlich erleichtern. Außerdem ist



unten an der Walze noch eine Spitze eingesetzt, welche zwischen je zehn Dreiminutenstichen einen $^{1}/_{2}$-Stundenstich macht. Die Anbringung des Apparates an einer Locomotive veranschaulicht die beigegebene Zeichnung (Fig. 7, Seite 106). Die Verbindung der Antriebswelle mit der Welle A des Apparates erfolgt durch eine Klinkenkuppelung, so daß dem Apparat durch Drehen in falscher Richtung kein Schaden zugefügt werden kann. In neuerer Zeit hat der Apparat eine Vervollkommnung erfahren, welche darin besteht, daß im Diagrammstreifen auch die durchfahrenen Kilometer eingestochen werden, so daß nun ohne Weiteres zu ersehen ist, an welchem Punkte der Bahn eine gewisse Geschwindigkeit eingehalten worden ist und in welcher Entfernung von den Stationen die Bremswirkung begonnen hat. Das Diagramm gibt jetzt über alle Fragen Auskunft.

Neue praktische Einrichtungen im Beleuchtungswesen.

Neuer Zimmerdeckenschützer mit Doppel-Rauchfänger.

Original-Mittheilung von **Dr. Koller.**

Bekanntlich hatten die bisher üblichen Rauchfänger bei Beleuchtungsanlagen, bestehend in einem einfachen oder doppelt übereinander angebrachten Schirm zum Abfangen der den Gas- und Petroleumflammen entweichenden Gase, verschiedene Mängel im Gefolge, indem der Zweck: höher als die Flamme gelegene Lampentheile und die Zimmerdecken vor dem Schwarzwerden zu schützen, in sehr unvollkommener Weise erreicht wurde. In dem Patent-Universal-Zimmerdeckenschützer von Ludolph Bethe in Stade b. H., welcher in Deutschland und Oesterreich-Ungarn patentirt ist, wurde vermöge seiner besonderen Anordnung das Mittel gefunden, den erwähnten Uebelständen in wirksamster Weise zu begegnen.

Digitized by Google

Der erwähnte praktische Zimmerdeckenschützer besteht aus zwei in einander gefügten Glocken, deren innere oben mit einer Oeffnung versehen ist. Die beiden Glocken sind so angeordnet, daß sich ein entsprechender Zwischenraum bildet. Darin liegt nun der Kernpunkt der Erfindung. Die emporstrebenden Verbrennungsgase nehmen so ihren Weg durch die Oeffnung der inneren Glocke, breiten sich unter der oberen aus und werden dann weiter in den Zwischenräumen abwärts geführt. Der physikalisch-technische Vorgang in dem neuen Deckenschützer ist also ein dem der alten Rauchfänger entgegengesetzter, wie aus folgendem praktischen Beispiele ersichtlich ist. Wenn ein herabfallender Flüssigkeitsstrahl in ein Gefäß fällt, so füllt sich dasselbe und dann tritt die Flüssigkeit nach und nach über, läuft an der äußeren Wandung abwärts, um sich unten wieder zu einem Strahle zu vereinigen. Im umgekehrten Sinne findet derselbe Vorgang statt, wenn die Hitze mit dem einfachen Rauchfänger in Berührung kommt. Die Hitze selbst ist allerdings nicht sichtbar gleich der Flüssigkeit, doch erkennt man die Wahrheit dieses Beispieles an den Wirkungen. Damit liegen auch die Nachtheile der alten Rauchfänger deutlich vor. Die Gase vermengen sich nicht mit der atmosphärischen Luft und brennen in dem Rauchfänger innen und außen fest, streben weiter mit großer Geschwindigkeit nach oben und prallen noch heiß gegen die Decke. Ein Blacken der Flamme tritt dabei leicht ein, da der einfache Schirm die Gase nicht ableitet und die Flamme somit schlecht gespeist wird.

Ganz anders functionirt dagegen der neue Zimmerdeckenschützer. Während ihres Durchganges durch den Schützer nehmen die Gase Luft auf und kühlen somit sofort ab, wobei sie ihre Stoffe in den Zwischenräumen absetzen. Erstere brennen dabei nicht fest, weshalb die Reinigung des Deckenschützers eine sehr leichte ist und derselbe sein gutes Aussehen bewahrt. Er dient somit zugleich als ein wirksamer Reflector. Die Vortheile, welche dieser praktische Deckenschützer bietet, liegen nicht nur darin, daß eine Erneuerung der Zimmerdecke aus Veranlassung der Beleuchtung nicht mehr stattzufinden hat und daß man ohne mehr Aufwand an Material ein helleres Licht erzielt. Der Zimmerdeckenschützer wird in verschiedenen Größen von 13—20 $^{m}/_{m}$ aus Porzellan, Milchglas, Weißglas, Messing mit Messingeinsatz und Porzellaneinsatz hergestellt und bewegen sich die Preise von 1·10—2·50 M. je nach der Größe.

Digitized by Google

Fortschritte in der Stiefelwichs-Erzeugung.

Eine neue Wichse, welche dem Leder Glanz gibt, ohne gebürstet werden zu müssen, kommt seit kurzer Zeit im Handel vor und erhielt verschiedene Benennungen, wie Blitz-, Welt-Wichse u. dgl. Das neue Präparat hat Vortheile vor der Schuhwichse, welche das Leder infolge ihres Säuregehaltes angreift und dem Lederlack, welcher das Leder durch die immer stärker werdenden Schichten brüchig macht. Es ist zwar eine Vorschrift zur Herstellung einer Schuhwichse ohne Säure schon bekannt. Wir meinen damit die nachstehende Anweisung: Galläpfelpulver 100 *g*, Blauholzextract 40 *g*, Essig 25 *g*. Die drei Körper werden eine halbe Stunde gekocht, der flüssige Antheil abgeseiht, mit 300 *g* Eisenvitriol versetzt, nach 24 Stunden der klare Antheil abgezogen und mit: Gummi 250 *g*, Zucker 3 *kg*, Syrup 2 *kg* so lange erwärmt, bis diese Stoffe gelöst sind. Die Flüssigkeit wird versetzt mit: Weingeist 2 *l*, Schellacklösung 1 *l*, Gerbstoffextract 130 *g*. Die Schellacklösung wird bereitet, indem man in sehr starkem Weingeist so viel braunen Schellack löst, als sich überhaupt zu lösen vermag.

Diese Schuhwichse ist flüssig und muß in Flaschen aufbewahrt werden. Die neue Wichse kann (Rundschau) dagegen wie folgt, dargestellt werden.

Bestandtheile	flüssig	halbfest	fest
Wasser	85—120	50— 60	20—25
Zucker oder Melasse	5— 8	4— 8	2— 3
Glycerin	15— 25	20— 30	40—50
Tannin	60— 70	130—150	60—65
Campecheholzextract	5— 10	20— 30	3— 5
Anilinschwarz oder Jetschwarz	1— 3	2— 6	2— 4
Guttapercha	3— 5	4— 6	5— 8
Kolophonium oder Harz	1— 3	3— 5	—
Wachs oder Ceresin	—	—	1— 3
Leinöl	10— 15	30— 40	25—35

Man löst das Tannin und Campecheholzextract in der Wasser-Glycerin-Mischung, setzt den Zucker oder die Melasse zu, schmilzt das Wachs oder Ceresin, das Kolophonium oder Harz mit dem Leinöl zusammen und setzt schließlich die Guttapercha (in geeignetem Lösungsmittel, beispielsweise Schwefelkohlenstoff gelöst) und den Farbstoff zu. Nach demselben Principe kann auch ein Lederlack und Glanzfett erzeugt werden, und zwar nach folgenden Vorschriften:

Bestandtheile	Lack 1.	Lack 2.	Glanzfett
Wasser	—	100—120	20—25
Weingeist	40—50	—	—
Tannin	40—50	80—100	40—50
Campecheholzextract	—	4— 8	2— 4
Zucker oder Melasse	—	16— 20	—
Leinöl oder Fett	2— 5	6— 8	10—15
Guttapercha	—	1— 2	2— 3
Anilintief- oder Jetschwarz	2 — 5	2— 6	1— 3

Digitized by Google

Praktische Anleitung zum Mattätzen der Glastafeln.

Die zu mattirende Glastafel, ob dieselbe nun auf der ganzen Oberfläche matt werden soll, oder ob ein Theil derselben durch Decken mit einem Schutzmittel (Aetzgrund, Deckfarbe) vor dem Einwirken der Säure geschützt, also nicht gänzlich mattirt wird, muß vor Allem mit einem Rande von Wachs versehen werden, damit die Flüssigkeiten in genügender Menge $^1/_2$—1 $^m/_m$ hoch aufgeschüttet werden können, und nicht ablaufen. Man verwendet hierzu gelbes, auch sogenanntes Baum- oder Pickwachs, welches man durch Zusammenkneten mit Unschlitt, Kolophonium und Asphaltpulver in die richtige Consistenz bringt. Dieses Randwachs soll nicht zu hart sein, sich bei gewöhnlicher Temperatur leicht kneten und in Stangen formen lassen und dabei eine möglichst große Klebrigkeit und Härte besitzen. Beim Kneten des Wachses ist es gut, sich die Finger schwach mit Unschlitt einzufetten, damit es nicht zuviel anklebt. Das Herstellen des Wachsrandes geschieht, indem aus dem Wachs auf einem schwach eingefetteten harten Brette, durch Walzen mit den Händen, beiläufig $^1/_2$ $^m/_m$ dicke und nicht zu lange (50 $^m/_m$) Stangen geformt und letztere sodann am Rande der Glastafel aufgelegt werden. Durch Andrücken mit den Fingern unter gleichzeitigem Zusammendrücken wird der Wachsrand fest an's Glas geheftet und zugleich erhöht bis auf mindestens 2—2$^1/_2$ $^m/_m$ Höhe. Eine andere Art, den Wachsrand herzustellen, ist folgende: Runde Stangen von 2—2$^1/_2$ $^m/_m$ Dicke werden durch Darüberwalzen mit einem runden Holze zu flachen, circa 3 $^m/_m$ breiten Bändern, die vielleicht $^1/_2$ $^m/_m$ stark sind, geformt, und werden diese Bänder am Rande der Glastafel aufgestellt und festgedrückt.

Ist nun der Wachsrand auf der Glastafel aufgesetzt, und hat man sich überzeugt, daß er an allen Stellen gut haftet und keine Lücken hat, reinigt man mit einem kleinen in Terpentinöl getauchten Lappen die Scheibe, hauptsächlich am Rande, nochmals von den Fingergriffen und anderen Unreinigkeiten. Nun kommt die so vorbereitete Glastafel auf den Aetztisch und wird ganz schwache, also schon gebrauchte Flußsäure aufgeschüttet (oder eine frische Mischung 1—10) und dieselbe einige Minuten auf das Glas einwirken gelassen. Es ist nothwendig, mit einem Borstenpinsel oder einer geeigneten Bürste die Glastafel leicht zu überfahren, um allen Schmutz und die Schichte Glas, welche die Säure aufgelöst hat, zu beseitigen. Durch dieses An- oder Vorätzen wird die Oberfläche der Scheibe chemisch rein, es wird eine neue, gänzlich reine Glasoberfläche bloßgelegt, denn nur eine solche nimmt die Mattsäure schön gleichmäßig an. Nachdem also die Vorätzsäure einige Minuten eingewirkt hat, schüttet man dieselbe ab in die dazu bestimmte Kautschukflasche und spült die Scheibe mit gewöhnlichem Wasser gut ab, sodann nimmt man den eigens zu diesem Zwecke bestimmten reinen, weichen Schwamm und überwischt damit die Scheibe, drückt das Wasser wiederholt aus und fährt in gleichen Zügen über die ganze Fläche, bis dieselbe nur mehr ganz wenig feucht ist, aber ja nicht trocken, jede trockene Stelle gibt einen blanken oder doch trüben Fleck und schüttet sodann rasch, aber doch ruhig und gleichmäßig, die vorher aufgerührte Mattsäure mitsammt dem weißen Bodensatz circa $^1/_2$—1 $^m/_m$ hoch auf die Glastafel und läßt dieselbe durch 2 Stunden

Digitized by Google

ruhig darauf einwirken. Frisch bereitete Mattsäure mattirt oft schon in einer Stunde genügend, ältere, schon oft gebrauchte, kann man ohne Schaden länger als 2 Stunden, ja auch über Nacht auf der Scheibe stehen lassen. Nach der beliebten Zeit schüttet man das Material ab, wobei der dicke weiße Satz, der sich auf der Scheibe niedergeschlagen hat, mit einer eigens für diesen Zweck bestimmten Bürste heruntergestrichen und alles zusammen wieder in den großen Vorrathskübel gebracht wird. Die Scheibe wird mit Wasser gut vorne und rückwärts abgespült und bleibt nun Wasser solange auf derselben stehen, bis man durch eine Probe mit den Fingern oder der Bürste ersieht, daß sich die Haut, die entfernt werden muß, leicht loslöst, bürstet oder wischt mit einem Schwamme ab, spült mit Wasser abermals gut nach und stellt die Tafel zum Abtrocknen auf die Seite. Nun entfernt man noch den Wachsrand, beseitigt mit einem Terpentinlappen jede Spur desselben und die Scheibe wäre somit mattirt und zur weiteren Verwendung geeignet. Hier wäre auch noch zu bemerken, wenn eine Scheibe mattirt würde, auf der sich eine Zeichnung gedeckt oder ausgespart befindet und nach dem Mattätzen noch insoferne nicht fertig ist, als noch weitere Töne hineingemalt oder gedruckt werden sollen, zum Zwecke der weiteren Aetzung, die gedeckte Tafel, oder besser gesagt, diese Deckung nicht abgewaschen werden darf, da man sich sonst nur unnütze Arbeit machen würde, denn diese Deckung muß nach C. Kampmann (Die Decorirung des Flachglases) bis zur gänzlichen Vollendung der Arbeit auf der Scheibe bleiben und alle Aetzungen aushalten.

Neuerungen im Druckverfahren.

Die Merkurographie.

Von A. M. Villon.

Das neue Druckverfahren: die Merkurographie, beruht auf folgenden Grundsätzen: das Quecksilber besitzt die Eigenschaft, alle Metalle oder Legirungen mit Ausnahme des Eisens und Platins anzugreifen und mit denselben Amalgame zu bilden; die amalgamirten Stellen einer Metallplatte haben die Eigenschaft, die Druckerschwärze nicht anzunehmen. Zur Ausführung des Verfahrens gibt der Verfasser im Chemisch-Technischen Centralanzeiger folgende Vorschrift: Auf eine gut polirte Zinkplatte zeichnet man mit einer Tinte, bestehend aus: 50 Wasser, 50 Alkohol, 20 Sublimat, 25 Zucker und 25 Glycerin; oder 100 Wasser, 10 Sublimat, 10 Quecksilbercyanid, 20 Zucker und 5 Anilinfarbe. Er empfiehlt auch trockene Kreide von folgender Zusammensetzung: 100 Sublimat, 10 Quecksilbernitrat, 20 Wasser und 15 arabischen Gummi, welche Paste in Stangen oder Hülsen gepreßt werden kann. Die damit hergestellten Zeichnungen erscheinen glänzend weiß auf dem grauen Zinkgrunde, wenn die Tinte nicht gefärbt war. Dann wird die Platte an den Rändern und auf der Rückseite mit fettem Firniß überzogen und in ein Aetzbad gebracht, bestehend aus 1000 Wasser und 35 Salpetersäure von 36° Bé. Im Anfange wird nur das Quecksilber angegriffen; das Zink bleibt ausgespart, bis man eine gewisse Tiefe der Aetzung wahrnimmt, dann erst beginnt dieses angegriffen zu werden. Nun wird es herausgenommen, gewaschen und mit folgender Schwärze eingewalzt: 100 Vaselin, 12 Wachs, 5 Leinöl und 5 Lampenschwarz. Diese Druckfarbe haftet nur an den erhabenen

Digitized by Google

Zinkstellen, und man ätzt nun weiter bis zur nöthigen Tiefe. Für Reliefplatten ätzt man nicht nur in Salpetersäure, sondern in 1000 Wasser mit 35 Salzsäure von 20° Bé. Jetzt werden die Queckfilbertheile nicht angegriffen, sondern die Zinkstellen. Nach 10—12 Minuten Einwirkung wird gewaschen, getrocknet und mit einem Schwamme übertupft, welcher mit einer Lösung von 100 Wasser, 5 Salpetersäure und 1 Silbernitrat befeuchtet wurde. Um das Queckfilber zu entfernen, wäscht man dann und schwärzt ein mit: 100 Vaselin, 50 Harz, 15 gelbes Wachs, 10 Paraffin und 10 Lampenschwarz, worauf weiter geätzt wird.

Für lithographische Gravirung zeichnet man mit der Queckfilbertinte und schwärzt dann die Platte mit folgender Farbe ein: 10 gelbes Wachs, 10 Ceresin, 5 Gummilack, 5 Harzseife, 1 Leinöl, 5 Lampenschwarz und 5 Terpentinöl. Diese Farbe hält nur auf dem Zink, nicht auf der Zeichnung, und man kann nun die Platte entweder in ein galvanisches Platinbad bringen, worin Platin auf den ungeschwärzten Stellen niedergeschlagen wird. Hierauf entfernt man die Schwärze mit Terpentinöl und ätzt mit verdünnter Salpetersäure (4 : 100), welche die platinirten Stellen nicht angreift. Wenn die Aetzung genügend ist, wäscht man stark und überfährt mit einem Schwamme, befeuchtet mit 100 Wasser, 25 Holzgeist, 10 Gallussäure und 5 Salzsäure, so lange, bis das Zink weiß geworden ist; gummirt, wäscht mit einem feuchten Schwamme ab, gallirt nochmals, überzieht dann wieder mit Gummi und schwärzt ein. Statt Gallussäure kann man auch den Schwamm mit 100 Wasser, 4 Cyanqueckfilber und 8 arabischem Gummi überziehen, wobei sich das Zink merkurisirt, das Platin aber frei bleibt. Dies ist hauptsächlich für Kupfer- oder Messingplatten nothwendig. Oder statt jene Partien, welche von der Queckfilbertinte nicht bedeckt sind, zu verplatiniren, kann man sie auch verstählen. Man stellt zu diesem Zwecke eine 10%ige Salmiaklösung her, läßt einen elektrischen Strom durchgehen, indem man an den positiven Pol ein Stück Eisen hängt, während der negative als Draht die Flüssigkeit berührt. Auf diese Art bildet sich in derselben ein Doppelsalz von Chloreisen-Ammonium. Der Strom soll wirken, bis die Flüssigkeit grünlich geworden ist; dieselbe ist aber lichtempfindlich, muß daher in Guttapercha oder in hölzernen Trögen bedeckt erzeugt und behandelt werden. In diesem Bade wird dann die Platte mit dem negativen Pole verbunden, an dem positiven dagegen ein Stück Eisen eingeschaltet und die Einwirkung 2—3 Stunden gestattet. Dann wäscht man mit Terpentinöl, um die Druckfarbe zu entfernen, dann mit Wasser, endlich wird gallirt und eingeschwärzt, wie oben angegeben. Bei Kupferplatten empfiehlt es sich, die gewaschene Platte Joddämpfen auszusetzen und sie dann mit Watte, worin Queckfilberkügelchen vertheilt sind, einzureiben, wodurch alle nicht verstählten Theile amalgamirt werden, und dann mit lithographischer Schwärze einzuwalzen, wobei dieselbe nur am Eisen haftet, also auf der Zeichnung. Von solcher Platte kann man ohne jede Aetzung eine große Zahl Abzüge machen, wenn man von Zeit zu Zeit das Amalgam durch Reiben mit Queckfilberwatte erneuert, oder aber, was bequemer und weniger ungesund ist, mit einem Schwamme mit 100 Wasser, 5 Cyanqueckfilber und 3 Zucker überfährt.

Digitized by Google

Zur Uebertragung mittels Merkurographie macht man mit folgender Farbe die Zeichnung auf Glanzpapier: 500 Wasser, 250 Alkohol, 80 Cyanqueckſilber, 80 Glycerin, 40 Zucker, 10 Borax und 15 Rhodamin, legt das Papier auf die Platte, darüber doppeltes Papier und ein Stück Tuch, und preßt es durch 2 Stunden leicht ein, wonach ſich die Zeichnung weiß auf dem grauen Zinkton oder gelben Meſſington vorfinden wird, gerade ſo, als ob ſie direct gezeichnet worden wäre. Man kann das Papier auch mit 2 Paraffin in 100 Petroleumeſſenz tränken, dann mit 100 Waſſer, 10 Zucker, 5 Glycerin, 10 Cyanqueckſilber und 5 Anilinviolett zeichnen und wie oben auf die Platte übertragen. Wenn man die Zeichnung mit einer Harztinte und Zucker, Gummi u. ſ. w. macht, kann man ſie mit feingepulvertem Queckſilberjodid einſtäuben, welches an der Zeichnung haften bleibt, und dann unmittelbar auf die Platte übertragen, wie oben angegeben wurde.

Kreidezeichnungen nach Photographien laſſen ſich nach Garnier folgendermaßen übertragen: Die Zeichnung wird durch einige Secunden den Joddämpfen ausgeſetzt, was am beſten in einer Porzellantaſſe geſchieht, auf deren Boden man Jod ausbreitet, dann in ein eiſernes Waſſerbad bringt, dieſes auf 60° C. erwärmt und die Zeichnung in einer wohl an die Taſſe ſchließenden Kaſſette darüber legt. Die Zeichnung wird dann ſofort auf eine Meſſingplatte gelegt, wo ſich das in den Strichen condenſirte Jod dem Metall mittheilt und eine Schicht Jodkupfer und Jodzink bildet. Man übergeht dieſelbe dann leicht mit Queckſilber, welches an den jodirten Stellen haften bleiben wird, das reine Metall aber frei läßt.

Man ſchwärzt nun mit lithographiſcher Farbe ein, welche nur an den freien Stellen angreifen wird, ſtäubt mit feinem Harzpulver nach, um die Schwärze zu verſtärken, entfernt dann das Queckſilber mit einer Löſung von Silbernitrat in verdünnter Salpeterſäure, wodurch das Meſſing bloßgelegt wird. Wenn die Zeichnung vertieft ſein ſoll, ätzt man mit Salpeterſäure oder mit Eiſenchlorid, oder elektriſch; wenn man aber einen lithographiſchen Druck machen will oder einen Typendruck, verfährt man nach der zu Anfang angegebenen Weiſe.

Photolithographien, Phototypien oder Heliogravuren laſſen ſich auf folgende Weiſe übertragen: Die Originalgravure wird eingeſchwärzt mit 40 Wachs, 30 Harz, 20 Harzſeife und 10 Queckſilberjodid. Die Platten müſſen verſtählt ſein, da dieſe Farbe das Zink und Kupfer angreift. Man macht einen Abzug auf Uebertragungspapier und überträgt ihn wie gewöhnlich auf eine andere Platte. Nach 2 oder 3 Stunden wäſcht man mit Terpentinöl die Farbe weg und findet nun die Zeichnung verkehrt als Amalgam vor. Statt Jodqueckſilber kann man mit Vortheil Cyanqueckſilber in Anwendung bringen. Auch Phosphor gibt gute Reſultate in folgender Farbe: 100 Vaſelin, 3 Phosphor, 10 Unſchlitt, 10 Harz und 5 Lampenſchwarz. Man legt das Papier auf die Kupferplatte, darüber ein Stück Tuch, ſetzt es bei 30° C. einer leichten Preſſung aus, läßt es $2^1/_2$ Stunden in Contact, hebt dann das Papier ab und wäſcht mit Terpentinöl. Die Zeichnung erſcheint dann ſchwarz, da ſich Phosphorkupfer gebildet hat. Man reibt ſie mit Queckſilberwatte oder man ſetzt ſie Queckſilberdämpfen bei

Digitized by Google

100° C. 3—4 Stunden lang aus. Man kann auch einen autographischen Druck auf Leimpapier mit dieser Phosphorfarbe nehmen und ihn auf die Kupferplatte übertragen. Ebenso kann man auf gewöhnliche Weise Photogravuren mit autographischem Papier übertragen, dann mit Sublimat einstäuben, oder besser mit Cyanqueckfilber. Um Phototypien zu übertragen, kann man alle vorgenannten Methoden anwenden, indem man die eingeschwärzte Platte mit Harzpulver einstäubt, erwärmt, nach dem Erkalten platinirt oder die Platte mit Jod- oder Phosphordämpfen behandelt, dann mit Terpentin wäscht und mit Queckfilber einreibt, oder, indem man die eingeschwärzte Platte mit einer 5%igen Lösung von Cyanqueckfilber übergeht und wäscht, dann die Schwärze entfernt und nach den oben beschriebenen Methoden weiter verfährt.

Directe Photogravuren mit Queckfilber erhält man, wenn man auf eine gekörnte Kupferplatte folgende Lösung ausbreitet: 1000 Wasser, 150 Zucker, 10 Glycerin und 75 Ammonbichromat, dann trocknet und unter einem Negativ 3 Minuten in der Sonne belichtet, dann mit fein gepulvertem Jodqueckfilber einstäubt, welches nur an den nicht belichteten Stellen haftet. Man kann hierzu Sublimat oder Cyanqueckfilber verwenden. Nach 1—2 Stunden wäscht man mit heißem Wasser, welches die Zuckerlösung entfernt und die Amalgamzeichnung zurückläßt, die dann wie oben behandelt wird. Salmon und Charnier jodiren eine Kupferplatte, exponiren unter einem Negative eine Stunde und amalgamiren dann mit einem Queckfilbertampon die belichteten Stellen; dann schwärzen sie mit lithographischer Farbe ein und behandeln dann weiter wie oben angegeben, je nachdem sie einen Hoch-, Tief- oder Flachdruck wünschen. Schließlich wird noch besonders folgendes Verfahren empfohlen: Auf starkem Papier oder Blech oder einer Glasplatte breitet man folgende Lösung aus: 100 destillirtes Wasser, 300 Eiweiß, 30 Gummi arabicum, 20 Candiszucker, 30 Glycerin und 50 Ammonbichromat, läßt 2 Stunden bei 35° C. im Dunkeln trocknen, exponirt unter einem Negative 5 Minuten im Schatten und legt die Platte sofort in heißes Wasser. Die nicht belichteten Stellen werden dadurch klebrig und halten ein Pulver fest, bestehend aus: 40 Jodqueckfilber und 10 Queckfilberchromat. Man legt sie nun auf die zu gravirende Kupfer- oder Zinkplatte, preßt sie nur an und läßt 12 Stunden ruhen, wornach die Zeichnung als Amalgam sich vorfinden wird. Man schwärzt alsdann mit lithographischer Farbe ein, welche auf den nackten Stellen haftet, die Zeichnung aber frei läßt, und ätzt dann, wie oben angegeben wurde. Diese Verfahren können auch behufs Glasätzung oder Glasvergoldung oder -Versilberung Anwendung finden.

Neue Erfahrungen in der Brauerei.

Schwamm als Klärmittel für Bier.

Mittheilung und Patent von **Bernhard Rothenbücher**, Braumeister in Berlin.

Die Verwendung der Schwämme geschieht ganz so, wie die der Späne; dieselben werden gekocht, in warmem Wasser gut einigemale ausgedrückt und, wenn das Wasser klar geblieben, in einen verzinnten Eisenring gedrückt, welcher zur Beschwerung des Schwammes dient. Der Ring muß den Spundlöchern der

Digitized by Google

Lagerfässer angepaßt sein. Der Schwamm muß wie die Späne in nassem Zustande gestopft werden, damit derselbe nicht so viel Bier aufsaugt, und es genügt die Hälfte des Volumens der Späne. Am zweckmäßigsten zum Klären eignet sich der Nordseeschwamm oder sogenannte Pferdeschwamm, da derselbe weniger faserig als die übrigen Schwammarten ist. Als Ersparniß bei Anwendung des Schwammes gegenüber dem Span rechnet Rothenbücher für eine Brauerei mit einem Ausstoß von 20.000 $\mathcal{H}$ untergähriger Biere bei einem Verbrauche von 5 Centnern Schwämmen, welche auf zehn Jahre ausreichen sollen, für diese Zeit 4250 Mark oder 425 Mark für das Jahr. Als besondere Vortheile dieser Schwammverwendung werden außerdem noch folgende hervorgehoben: Der Schwamm besitzt eine größere Oberfläche, wodurch eine schnellere Klärung erzielt wird; soll eine solche nicht eintreten, so darf man nur die Hälfte des Volumens von Schwämmen verwenden, wie man Späne benützte. Auch gestattet der Schwamm eine hundertmalige Verwendung.

Neues Verfahren zur Herstellung künstlicher Bausteine.

Mittheilung und Patent von **Wilhelm Schleuning** in Berlin.

Zur Aufarbeitung der Rückstände aus der Schwefelregeneration der Leblanc'schen Sodarückstände behufs Erzielung von Bausteinen ist der Rückstand aus der Herstellung von Kalkolith — frisches Blut und überschüssig gelöschter Kalk werden versetzt und die bald gestandene, fest werdende Masse umgeschaufelt und nach mehreren Tagen mit Wasser ausgezogen — besonders geeignet. Der Kalkolithrückstand, welcher nach dem Abheben des überstehenden Kalkalbuminates bis jetzt höchstens als Dünger Verwendung erfuhr, erstarrt, sich selbst überlassen, zu einer glasharten, schlackenähnlichen Masse; wird er jedoch im noch gelatinösen Zustande mit entsprechend präparirtem Sodarückstande vermischt, so kann das Gemenge durch hydraulischen Druck zu wetterfesten Bausteinen gepreßt werden. Unter Sodarückstand sind hierbei die Rückstände der verschiedenen Schwefelregenerationsverfahren aus Rückständen der Leblanc'schen Soda-Fabrikation zu verstehen, welche derart ausgelaugt sein müssen, daß keine Reaction auf schwefelsaure Salze mehr erfolgt.

Man verfährt in der Weise, daß man den Rückstand, je nachdem er von der Halde oder aus der Laugerei kommt, mit Berücksichtigung seines Feuchtigkeitsgrades entweder durch Austrocknen oder durch Anfeuchten in halbtrockenen Zustand bringt, so daß er sich etwa wie grubenfeuchter Kies anfühlt, ihn alsdann pulverisirt, mit etwa $^1/_8$—$^1/_{12}$ seines Volumens Kalkolithrückstand im gelatinösen Zustande innig mengt und das Gemenge unter Zuhilfenahme von hydraulischem Druck zu Formstücken preßt, die man alsdann an der Luft trocknen und erhärten läßt. Um die an sich schon vorhandene Wasserbeständigkeit der Steine zu erhöhen, kann man dem Gemenge $^1/_{12}$—$^1/_{15}$ seines Gewichtes Cement oder etwa $^1/_{10}$ seines Gewichtes hydraulischen Kalk beifügen; durch Vermehrung des hydraulischen Zusatzes bis auf etwa $^1/_8$ des Sodarückstandes wird auch ohne Kalkolithrückstand völlige Wasserbeständigkeit erzielt. Solche Steine werden vortheilhaft nach der Pressung einige (2—3) Tage in Wasser gelagert. Um der Möglichkeit zu begegnen, daß bei nicht völliger Auslaugung

Digitized by Google

der Sodarückstände noch nachträgliche Auswitterungen schwefelsaurer Salze und im Gefolge der Oxydation Rissebildungen auftreten, ist es zu empfehlen, in zweifelhaften Fällen einen Bruchtheil (etwa $^1/_{20}$—$^1/_{15}$ der ganzen Masse) feinst gepulverten ungeglühten Schwefelkieses zuzugeben; dieser geht in Gegenwart von Feuchtigkeit schließlich in basisch schwefelsaures Eisenoxyd über, wobei sich gleichzeitig unter Beanspruchung der verschiedenen in der Masse vorhandenen Kalkverbindungen Eisensulfat bildet.

Erfahrungen im photographischen Atelier.

Aufkleben von Abdrücken auf Aristo-Papier.

Zum Aufkleben von Abdrücken auf Aristo-(Chlorsilbergelatine-)Papier wird folgendes Klebemittel empfohlen: 15 *g* Gelatine werden eine halbe Stunde lang in kaltem Wasser erweicht, und nachdem das überschüssige Wasser abgegossen, in eine weithalsige Glasflasche gebracht. Diese wird im Wasserbade erwärmt, bis sich die Gelatine vollständig gelöst hat, und dann 60 ◯^{m} Alkohol zugesetzt. Man kocht dann so lange weiter, bis sich die Gelatine mit dem Alkohol gemischt hat, worauf das Klebemittel zum Gebrauche fertig ist. Die Aristobilder werden („Allg. Anzbl. f. Photogr.") nach dem letzten Waschen auf eine Ferrotypplatte, bezüglich Mattglasscheibe, aufgequetscht und nach ungefähr einer halben Stunde mittelst eines steifen Pinsels mit dem nach obigem Recept bereiteten Klebemittel bestrichen. Nach vollständigem Trocknen werden die Bilder von der Platte abgezogen und beschnitten. Man legt nun die Copie mit der Bildseite auf ein genau gleich großes Stück dicken Carton, bestreicht die Rückseite zum zweiten Male mit dem Klebemittel, bringt sie so schnell wie angängig auf den Carton und geht mit dem Gummiquetscher darüber. Der zweite Gelatineüberzug trocknet so rasch, daß er den ersten nicht zu durchdringen vermag, wodurch die Bilder ihre matte, beziehungsweise glänzende Oberfläche behalten. Das Klebemittel tritt bei mäßigem Aufstreichen nie an den Rändern des Bildes hervor; die Flasche, welche dasselbe enthält, muß beim Gebrauche in warmem Wasser erwärmt werden.

Neue amerikanische Erfindungen.

Herstellung von wasserdichtem Pergamentpapier.

Mittheilung und Patent von **Emery Andrews** in Kennebunk, Maine.

Das gewöhnliche Pergamentpapier hat mehrere Mängel. Beispielsweise ist es sehr empfänglich für die Einwirkung der Feuchtigkeit, welche dasselbe erweicht und schwellt und dadurch für manche Zwecke unbrauchbar macht. Diesem Mangel läßt sich deshalb schwer abhelfen, weil das Pergamentpapier für die gewöhnlich zum Wasserdichtmachen von Papier benützten Flüssigkeiten undurchdringlich ist. Um das Pergamentpapier für die üblichen Imprägnirungsflüssigkeiten durchdringlich und dasselbe zugleich biegsamer und weicher zu machen, setzt man dem Papierstoff im Holländer Asbest zu, und zwar 25—60% seines Gewichtes, mahlt und mischt den letzteren gründlich mit dem Papierstoff, stellt in üblicher Weise Papier her und pergamentisirt das Papier nach einem der bekannten Verfahren.

Digitized by Google

Neuerungen in einfachen Motoren.

Ein neuer Wassermotor.

Construirt von **F. Pitman** in Manchester.

Dieser neue Motor wird dadurch in Betrieb gesetzt, daß man ihn mit der Wasserleitung im Hause oder auch mit einer anderen Leitung dieser Art verbindet. Er verlangt keine Wartung und ist für einen Wasserzufluß aus Röhren von $^1/_4$—$^1/_2$ oder $^3/_4$ Zoll (englisch) hergestellt. Wenn die Wasserstrahlen aus Röhren von dieser Größe unter einem bestimmten Drucke auf den Quadratzoll kommen, so liefern sie eine Energie, welche zum Betriebe einer kleinen Drehbank oder einer Nähmaschine und bis über 1 H P steigt. Innerhalb des Motorgehäuses befindet sich eine dünne runde Platte oder Scheibe, an welcher in der Nähe ihres Randes auf jeder Seite mehrere Becher in regelmäßigen Zwischenräumen befestigt sind. Gegen diese schlägt der Wasserstrahl und bewirkt dadurch, daß die Platte mit mehr als der Hälfte von jener Geschwindigkeit rotirt, welche dem halben Drucke des dem Rade zugeleiteten Wassers entspricht. Die Welle und die von den Lagern berührten Flächen bestehen aus gehärtetem Stahl, Kanonenmetall und Messing und sind mit Oelnäpfchen versehen. Der Körper des Motors besteht aus Eisen und ist zur Erleichterung der Untersuchung mit einem abnehmbaren Deckel versehen. Der vielseitig anwendbare Wassermotor ist leicht anzubringen, nimmt wenig Raum ein, hat einen lautlosen, regelmäßigen Gang und eignet sich auch für kleinere elektrische Lichtanlagen, namentlich für die Zwecke der Hausbeleuchtung in Typen von $^1/_8$—10 H P.

Aus unserem Leserkreise.

Praktische Erfahrungen im Brückenbau.

Original-Mittheilung von Ing. **Etterle** in Baku.

Die ausrangirten Eisenbahnschienen lassen sich zu Durchlässen und kleineren Brücken auf Vicinal- und Communalwegen vortheilhaft benützen. Durch Abhauen der Endränder spitzt man die Schienen und rammt sie auf gewöhnliche Art in den Boden; alle Verspannungen und Fixirungen werden durch entsprechende Winkeleisen und Nieten fest. Wenn man 2 Schienen durch starke, 2 $^m/_m$ lange Laschen bindet, so kann man 10 $^m/_m$ breite Kluft auf 5 Trägerreihen überbrücken — zu allen kleineren sind blos 3 Reihen nöthig — die Ufernfutter und Brückenbahn wurden aus Holz (0·25/0·25) oder Buckelblechen hergestellt; die ersteren werden durch Schraubenklammern je 2 an die Schienenlasche befestigt, die letzteren durch einfach angenietete schwache Backen an die inwendigen Schienenwände ohne andere Befestigung angelegt, um blos gegen seitliche Verschiebung geschützt zu werden. Auf Vicinal- und Communalstraßen mit kleiner Frequenz ordne ich kleinere Kategorien Brücken auf 3 Trägerreihen und 2 Buckelblechen (Profil 1290 $^m/_m$, mithin 2580 $^m/_m$ ganze Brückenbreite + — eine Secunde Fahrzeit), die längeren bis 5 $^m/_m$ aus 4 Trägerreihen und 3 Buckelblechen, mithin 3870 $^m/_m$ Breite an. Diese Brücken dauern beinahe ewig und kosten einen sehr geringen Preis.

Digitized by Google

Praktische Erfahrungen in der Zinkätzung.

Zeichnungen nach Photographien.

Wenn nach einer Photographie Zeichnungen für Zinkätzung hergestellt werden sollen, so benützt man mit Vortheil („Papierzeitung") entweder eine schwache Copie auf Blaupapier, welche man mit schwarzen Federstrichen überarbeitet, oder eine gewöhnliche fixirte, aber nicht getonte Copie auf Salzpapier, die ebenso bearbeitet wird. Die blauen Töne der Blaucopie bleiben bei der photographischen Aufnahme fort und die Zeichnung der Salzcopie läßt man verschwinden. Hierzu ist eine gesättigte Lösung von Quecksilberchlorid geeignet. Es gibt jedoch noch ein anderes Verfahren, welches dieselbe Wirkung hat.

Man legt das überzeichnete Blatt in eine alkoholische Lösung von Cyankalium, die man durch Zusatz einer gesättigten wässerigen Lösung zu 95% Alkohol herstellt. Nachdem man den Silberdruck zuerst in einer schwachen alkoholischen Natronlösung, welche die Farbe von Sherrywein hat, gebadet hat, übergießt man ihn mehrmals mit Cyankaliumlösung. Das Ergebniß ist überraschend: Das Silberbild verschwindet und es bleibt ein vollkommen reiner und weißer Grund zurück, ohne daß die in Tusche ausgeführte Zeichnung im geringsten beschädigt wird. Wäscht man das Bild dann in mehrmals gewechseltem Alkohol, so bleibt es dauernd weiß.

Praktische Verbesserungen in Straßenbau-Apparaten.

Straßen- und andere Druckwalzen mit auswechselbarem Laufmantel zu versehen.

Als ein neues, patentirtes Verfahren, Straßen- und andere Druckwalzen mit auswechselbarem Laufmantel zu versehen, erscheint folgendes: Auf Druckwalzen werden Ringe aus einem hierzu besonders geeigneten Material aufgeschoben und mit der Walze verkittet. Als Kittmittel wird besonders Cement, in zweiter Linie französischer Mastix, empfohlen. Namentlich wird die Verwendung des Cements hervorgehoben, da die Bindekraft desselben gegenüber dem Eisen mit 25—46 *kg* für den Quadratcentimeter als so groß angegeben wird, daß ein Strecken und Loslösen des Mantels von der Walze nicht möglich ist, wie es sonst bei heiß aufgezogenen oder auf eine andere Art befestigten Ringen vorkam. Das Verfahren der Cementkittung findet sowohl bei neuen wie bei alten, ausgehöhlten Walzen statt; in erster Reihe ist es für Straßenwalzen, seien sie nun Dampf- oder Pferdewalzen, bestimmt. Alte Walzen erfahren eine Vermehrung ihres Durchmessers und Gewichtes. Die Kostenersparniß des neuen Verfahrens gegenüber dem alten wird mit 40—70% angegeben.

Praktische Arbeitserfahrungen.

Erkennung von Rissen in Sägeblättern.

Sobald ein Sägeblatt durch irgend welche mechanische Einwirkung einen Sprung erhalten hat, so pflanzt sich dieser allmählich weiter und führt schließlich zur Zerstörung des Werkzeuges, welche unter Umständen eine gefahrbringende werden kann, wenn es sich beispielsweise um das Zerspringen einer in raschem

Digitized by Google

Umlaufe begriffenen Kreissäge handelt. Um der fortschreitenden Rißbildung in einem Sägeblatte Einhalt zu gebieten, bohrt man am Ende des Sprunges ein kreisrundes Loch; es ist dies ein altes Mittel, das sich stets bewährt. Nun hält es aber mitunter sehr schwer, das Ende des Sprunges richtig zu erkennen; setzt sich der Sprung aber jenseits des gebohrten Loches fort, so ist dieses natürlich wirkungslos. Es wird nun vorgeschlagen, zur deutlichen Erkennung der Risse in Werkzeugen zunächst die Oberfläche der letzteren mit Petroleum einzureiben, welches der ganzen Länge des Risses nach in diesen eindringt, der Ueberschuß wird mittelst eines Tuches abgewischt. Sodann bestreicht man den Sprung, beziehungsweise dessen muthmaßliche Verlängerung, mit Kreide. Das aus dem Risse ausschwitzende Petroleum zeigt jetzt deutlich den Verlauf des Sprunges an, an dessen Ende das Loch einzubohren ist.

Neues Verfahren zur Herstellung weißer abwaschbarer Schreibflächen.

Mittheilung und Patent von **Georg Miethig** in Berlin.

Eine feste Unterlage aus Metallblech, natürlichem oder künstlichem Stein, Glas u. dgl. wird mit einer teigartigen Masse, die durch inniges Zusammenreiben von etwa 2—5 Theilen einer Copal- oder Dammarharzlösung mit etwa 10 Theilen Quark (Caseïn) und 10—15 Theilen gelöschtem Kalk erhalten wird, gleichmäßig überzogen. Sodann wird gutes Pergamentpapier durch eine Flüssigkeit gezogen, welche 1 Theil Quark (Caseïn) und 1—1½ Theile gelöschten Kalk, innig zusammengerieben und mit der entsprechenden Menge Wasser verdünnt, enthält. Dieses so zubereitete Pergamentpapier wird nun auf die oben beschriebene, noch feuchte Platte gelegt und durch Pressen oder Walzen fest mit derselben verbunden. Die so erhaltene Schreibfläche ist infolge des Zusatzes von Copal- oder Dammarharz nicht spröde und das mit Kalkcaseïn versetzte Pergamentpapier wird durch Abwaschen nicht angegriffen.

Bleichen des Strohes.

Man bringt das zu bleichende Stroh in Bottiche von weißem Holze, gießt heißes Wasser darauf, läßt es 24 Stunden stehen, zieht es dann wieder ab und bringt das Stroh in eine Lauge aus 1 Pfund Pottasche und 3 Quart Wasser, kocht es damit 9 Stunden in einem kupfernen Kessel, indem man das durch Verdampfen verloren gehende Wasser immer wieder ersetzt, ohne das Sieden zu unterbrechen, lasse dann erkalten, bringe das Stroh wieder in Bottiche, in denen man es mit kaltem Wasser übergießt, lasse dieses letztere, wenn es sich gelb gefärbt hat, ab, gieße neues darauf und fahre so 8—10mal fort, bis das Wasser vollkommen rein bleibt. Nun koche man das Stroh abermals in einer halb so starken Lauge, als die erste war, nehme es wieder heraus, übergieße es in Bottichen mit heißem Wasser, lasse es erkalten, gieße es ab, und wiederhole solches drei Tage lang. Hierauf gebe man über das Stroh eine Lösung von Chlorkalk, bedecke das Gefäß und lasse es 24—36 Stunden oder noch länger

Digitized by Google

stehen, bis das Stroh völlig gebleicht ist. Sollte sich die Bleichflüssigkeit während der angegebenen Zeit etwas abgeschwächt haben, so ziehe man einen Theil ab und gieße frische zu. Die gebrauchte Bleichflüssigkeit gieße man übrigens nicht weg, sondern benütze sie zur Vorbereitung des zu bleichenden Strohes. Dieses letztere erhält durch die Bleiche einen eigenthümlichen Geruch, der aber durch öfteres Abspülen mit Wasser und Aussetzen an Luft und Sonne binnen einigen Wochen verschwindet. Das Abspülen mit Wasser ist vorzüglich wegen des zurückbleibenden Chlors wichtig, da beim Färben des Strohes die geringste Menge anhaftenden Chlors schädlich wirkt. Diesen Mittheilungen, die Romen's Journal bringt, sei noch beigefügt, daß für alle feineren Strohverarbeitungen das Bleichen desselben mit Wasserstoffsuperoxyd unbedingt vorzuziehen ist. Man hat in diesem Falle fast keine Vorbereitungen zu treffen, die Bleiche fällt brillant aus und man hat nicht die geringste nachtheilige Einwirkung des Bleichmittels auf das feinste Stroh zu befürchten, da das Wasserstoffsuperoxyd dasselbe in keiner Weise anzugreifen vermag. Es ist klar, daß der letztere Vortheil namentlich für die Stroh-Färberei von besonderer Bedeutung ist.

Elektrotechnik.

Neue Erscheinungen in der Elektrotechnik.

Das Papier als Isolirmaterial für Licht- und Telephondrähte.

In unserer Zeit, in der man Spannungen von 10.000 Volts und darüber für Lichtzwecke anwendet, werden außerordentliche Eigenschaften von einem Kabel verlangt. Die Norwich Insulated Wire Company behauptet („Ztschr. f. Elektrot."), daß sie im Papier jenes Material besitze, wodurch den Kabeln alle erforderliche Eignung, sei es für Licht, für Telegraphie oder Telephonie, gegeben werden könne. Das Papier wird für diesen Zweck eigens fabricirt. Dasselbe wird einem ähnlichen Conservirungsproceß wie das Holz unterzogen. Es wird in Rollen bis zu 5 englischen Meilen Länge hergestellt und wiegt von 20—90 Pfund per Rahmen. Mittelst Circularsägen wird es nunmehr in Rollen, ähnlich wie die für Telegraphenpapierstreifen, geschnitten. Diese Papierstreifen werden nun auf Maschinen zu Spiralen gedreht, hierauf werden die Kabel mit diesen Spiralen umwickelt und zwar in Schraubenlinien von entgegengesetzter Gangrichtung. Nachdem die Umhüllung die gewünschte Dicke erreicht, werden die Kabel auf Eisenspulen aufgerollt und in Trockenöfen, wo sie ungefähr einer Temperatur von 2500° F. (1371° C.) ausgesetzt sind, gebracht. Hier bleiben die Rollen so lange, bis auch jede Spur von Feuchtigkeit verschwunden ist. Hierauf werden die Kabel, so lange sie warm sind, in eine flüssige Composition von 270—280° F. (132—138° C.) getaucht, welche bei dieser Temperatur genügend lange erhalten werden, so lange, als es die elektrischen Eigenschaften der zu fabricirenden Kabel erheischen. Die Zusammensetzung dieser Composition ist unbekannt. Hierauf wird die Bleiumpressung vorgenommen.

Digitized by Google

Elektrotechnische Neuerungen.

Neuer Kohlenausschalter.

Die Kohlenausschalter dienen zur langsamen allmählichen Unterbrechung des Stromkreises der Magnetschenkel bei größeren Dynamomaschinen. Es hat sich nämlich gezeigt, daß bei schnellen Unterbrechungen eines in vielen Windungen und bei großer Intensität verlaufenden Stromes der durch die Selbstinduction entstehende Extrastrom, welcher von sehr hoher Spannung ist, leicht die Isolation der Schenkelbewicklung der Dynamo durchschlägt. Dies verhütet der neue Kohlenausschalter der Berliner allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft dadurch, daß bei Unterbrechung des Stromkreises mittelst eines Hebels der Strom zunächst seinen Weg durch zwei parallel zu diesem Ausschalthebel eingefügte Kohlenstäbe nimmt. Hierbei bildet sich ein Lichtbogen, welcher durch langsame Entfernung der oberen Kohle durch eine Kurbel den Stromkreis so allmählich unterbricht, daß Extraströme kaum entstehen. Ein besonderer Vorzug dieser Construction besteht darin, daß ein Unterbrechen des Stromkreises unter absichtlicher oder zufälliger Umgehung des Kohlenausschalters ausgeschlossen ist. Wird nämlich zum Schließen des Stromkreises der Hebel mit seinen Contacten verbunden, so werden die beim Ausschalten durch die Knebel von einander entfernten Kohlen wieder selbstthätig zusammengeführt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Anleitung zur Fabrikation moussirender Limonaden.

Von **Dr. E. Luhmann.**

Die moussirenden Limonaden bestehen hauptsächlich aus Zuckersaft, einem beliebigen Aroma und kohlensäurehaltigem Wasser. Zur Herstellung des Zuckersaftes muß vorzüglich reiner Zucker angewendet werden. Zur Bereitung der Limonaden wird am besten indischer Zucker verwendet; Rübenzucker und Candiszucker sind nicht zu verwenden. Um sich einer reinen, klar haltbaren Limonade zu versichern, ist die eigene Bereitung des Zuckersyrups und der demnächstigen Zusammensetzung der Limonade jedem Fabrikanten zu empfehlen. Sollen diese Getränke längere Zeit aufbewahrt werden, so verwendet man destillirtes oder wenigstens abgekochtes und dann filtrirtes Wasser. Um das umständliche Destilliren zu vermeiden, kann man auch auf chemischem Wege das Trübewerden der Limonaden verhindern. Zu diesem Zwecke bereitet man eine concentrirte Lösung von unterschwefligsaurem Natron und nimmt davon auf jede Flasche einen Tropfen. Zur Bereitung des Zuckersyrups werden 50 *k/g* Zucker mit 16 *k/g* Wasser in einem geräumigen kupfernen und innen verzinnten Kessel in's Kochen gebracht und darin unter fleißigem Umrühren 20—30 Minuten fortgefahren. Um die schädlichen Beimischungen des Zuckers zu beseitigen, überläßt man den aufgelösten Zucker der Ruhe, bis sich nach etwa 12 Stunden alle Unreinigkeiten zu Boden gesetzt haben. Nun gießt man die klare Flüssigkeit vorsichtig ab und

Digitized by Google

filtrirt den trüben Rückstand mit Wasser verdünnt durch einen Filzhut. Auch kann man die ganze kochende Masse durch einen Filzhut laufen lassen und spült dann mit kochendem Wasser nach, damit kein Zucker verloren geht. Das erhaltene Product wird wieder in den Kessel gebracht und mit 8 *k/g* gekörnter Thierkohle und 50 *g* Citronensäure zusammen gekocht und so lange abgeschäumt, bis der Zuckersyrup klar scheint. Hierauf wird wieder filtrirt und mit so viel warmem Wasser nachgespült, daß das Ganze an Gewicht 75 *k/g* beträgt. Den nun klar gewonnenen Zuckersyrup füllt man nach dem Erkalten auf Flaschen und stellt dieselben verkorkt an einen kühlen Ort. Extracte zur Limonaden-Fabrikation sind folgende: Citronen: 5 *k/g* Zuckersaft, 2 *g* Ananasäther, 60 Tropfen Citronentinctur, 120 *g* Citronensäurelösung. Der Zuckersaft wird in einem geeigneten Gefäße mit den übrigen Stoffen sorgfältig vermischt und mit einer filtrirten Zuckercouleurlösung die entsprechende Farbe gegeben. Von diesem Extract kommen 75 *g* auf $^1/_2$ Champagnerflasche. Champagnerextract: 5 *k/g* Zuckersaft, 10 Tropfen Sellerietinctur, 50 Tropfen Ananasäther, 15 Tropfen indischer Balsam, 30 Tropfen Oenanthätherlösung, 125 *g* Vanilletinctur, 300 *g* Citronensäurelösung, 80 *g* Hollunderblüthentinctur, $^1/_2$ *l* Weinsprit von 90%. Von dieser Limonade, welche man mit etwas schwarzer Malvenblüthe färbt, sind auf $^1/_2$ Champagnerflasche 70 *g* zu nehmen. Citronen-Punschextract: 5 *k/g* Zuckersaft, 175 *g* Citronensäurelösung, 2 *g* Citronentinctur, $2^1/_4$ *l* Rum, 2 *l* Cognac, $1^1/_2$ *l* Weinsprit von 90%. Hiervon kommen 100 *g* auf $^1/_2$ Champagnerflasche. Himbeer-Limonadenextract: 5 *l* Himbeersaft, $3^1/_2$ *l* Heidelbeersaft, 5 *k/g* Zucker werden in einem Kessel unter fleißigem Abschäumen gekocht, filtrirt und nach dem Erkalten 155 *g* Citronensäurelösung, 1 *g* Ananasäther 20 Tropfen Sellerietinctur beigemischt. Das Ganze muß an Gewicht 14 *k/g* betragen, von welchen auf $^1/_2$ Champagnerflasche 85 *g* genommen werden. Pfefferminz: 3 *k/g* Zuckersaft, 100—120 Tropfen Pfefferminztinctur, 175 *g* Citronensäurelösung und hiervon auf $^1/_2$ Champagnerflasche 60 *g* genommen. Pfirsich: 5 *k/g* Zuckersaft, 180 *g* Citronensäurelösung, 9 *g* Pfirsichäther, 65 *g* auf $^1/_2$ Champagnerflasche. Die betreffenden Tincturen sind (zu obigen Vorschriften) folgende: Hollunderblüthen: 50 *g* getrocknete Hollunderblüthen werden mit 400 *g* Weinsprit von 95% 5 Tage in kaltem Zustande digerirt und dann die Lösung filtrirt. Citronen: 2 *g* Citronenöl, 50 *g* Weinsprit werden unter heftigem Schütteln vermischt. Sellerie: 50 *g* frischer getrockneter Sellerieſamen, 200 *g* Weinsprit werden 8 Tage kalt digerirt und dann filtrirt. Pfefferminz: 20 Tropfen englisches Pfefferminzöl, 100 *g* Weinsprit werden durch Schütteln vermischt. Vanille: 10 *g* Vanille in dünne Scheiben geschnitten, 90 *g* Weinsprit werden 10 Tage in gelinder Wärme digerirt und die Lösung filtrirt. Tinctur zum indischen Balsam: 50 *g* indischer Balsam mit 200 *g* Weinsprit 4 Tage kalt digerirt und filtrirt. Citronensäurelösung: 125 *g* krystallisirte Citronensäure in 500 *g* heißem Wasser aufgelöst und nach dem Erkalten filtrirt. Oenanthätherlösung: 5 Tropfen Oenanthäther oder Weinbeeröl, 150 *g* Weinsprit werden durch Schütteln vermischt. Zum Filtriren der Tincturen bedient man sich eines Sternfilters. Dieses wird von einem cirkelrund geschnittenen Bogen Filtrirpapier gefertigt, indem man denselben einmal

Digitized by Google

zusammenlegt und nun von dem einen Ende der äußeren Kante 2 m/m breite Falten bricht, die in der Mitte spitz zusammenlaufen. Ist der halbkreisrunde Bogen durchgehends in Falten gebrochen, so zieht man das gebrochene Papier auseinander und setzt es in einen Glastrichter ein.

Die moussirenden Limonaden werden in der Regel auf halbe Champagnerflaschen gefüllt. Mechanische Verschlüsse können nicht angewendet werden. Man verfährt in der Weise, daß man vorher in jede einzelne Flasche die genau abgemessene Menge des Extractes eingießt. In die Flasche, welche in bekannter Weise in die Füll- und Verkorkungsvorrichtung gebracht wird, läßt man nun das nicht mit Salzen versetzte, imprägnirte Wasser einfließen, am besten unter Anwendung eines Abblaseventils, und verkorkt sogleich die genügend gefüllte Flasche. Das zur Verwendung kommende Wasser ist bei 4 Atmosphären mit Kohlensäure gesättigt und wird auch bei diesem Drucke abgefüllt. Es ist nicht zweckmäßig, das Limonadenextract in den Mischungscylinder zu füllen, besser gießt man mittelst eines Mensurirhahnes die entsprechende Menge Extract in jede Flasche und füllt dieselbe sodann mit dem kohlensauren Wasser, wodurch beim Abspringen eines Korkes nur wenig von der Limonade verloren geht. Nachdem die Flaschen doppelt verdrahtet sind, wird das Limonadenextract durch Schütteln mit dem Wasser vermischt und dann das Fabrikat in einem kühlen Keller aufbewahrt.

Will man die fertige Limonade vom Apparate füllen, so wird der Mischer zuerst bis $^1/_3$ mit Wasser gefüllt, dann gießt man das Extract hinein, dreht die Welle einigemale herum und füllt sodann den Apparat $^5/_6$ voll Wasser, natürlich ohne eine Salzlösung. Nun läßt man Kohlensäure zu, bis der Manometer $^1/_2$ Atmosphäre anzeigt, öffnet den Verschluß und läßt sämmtliches Gas ab; dadurch wird bereits die atmosphärische Luft über dem Wasser verdrängt. Sodann imprägnirt man das Wasser bis zu $1^1/_2$ Atmosphären mit Kohlensäure und läßt unter langsamer Bewegung der Welle abermals sämmtliches Gas aus, um die atmosphärische Luft auch aus der Flüssigkeit zu entfernen. Es wird nun bis 4 Atmosphären imprägnirt und auch unter diesem Drucke auf Flaschen gefüllt, wobei man die Vorsicht gebrauchen muß, die Flasche zuerst mit Kohlensäure zu füllen. Zu diesem Zwecke wird, nachdem die Flasche unter der Verkorkungsmaschine angesetzt ist, der Hahn geschlossen und der Wasserhahn geöffnet; es strömt durch das Gasrohr Kohlensäure in die Flasche und sobald der Druck ausgeglichen ist, wird der Hahn wieder geöffnet, wodurch sich die Flasche nun mit der Limonade füllt. Sofort nach dem Gebrauche wird der Mischungscylinder einigemale mit kaltem Wasser ausgespült, um allen Zucker zu entfernen.

Neue Erscheinungen in der Kautschuk-Industrie.

Herstellung von Mineralkautschuk.

Der Mineralkautschuk wird aus den theerartigen Rückständen, welche bei der Reinigung des Erdöles mit Schwefelsäure entstehen, gewonnen. Der saure Theer wird mit etwas mehr Eisenspänen oder dergleichen, als dem Gehalte der Schwefelsäure entspricht, zusammengeknetet. Nach einigem Stehen ist die Säure

Digitized by Google

unter Bildung von Eisensulfat neutralisirt, die Masse wird darauf mit kochendem Wasser ausgelaugt, wodurch Eisensulfat in Lösung geht, während die schwarze Theermasse auf der Flüssigkeit schwimmt. Nach sorgfältigem Auswaschen zeigt dieselbe alle Eigenschaften eines gut gereinigten, weichen Bitumens. Da die Masse für manche Verwendung zu weich ist, so wird sie durch Erhitzen in einem Behälter verdickt; die dabei entstehenden Kohlenwasserstoffe können als Naphta verwendet werden. Die verdickte Masse, der Mineralkautschuk, ist, nach der „Gummi-Zeitung", so elastisch und zähe wie Gummi. Zwei Theile des sauren Theers liefern etwa einen Theil des gereinigten Bitumens. Erhitzt man dasselbe noch weiter, so entweichen große Mengen flüssiger Bestandtheile, und etwa $^{6}/_{10}$ vom Gewichte des weichen Bitumen bleiben als eine in Naphta lösliche Masse zurück. Dieselbe ist fast so hart und zähe wie Ebonit, bildet einen ausgezeichneten Nichtleiter für die Elektricität und wird von Säuren und Alkalien nicht angegriffen. Die Masse ist deshalb vorzüglich geeignet zur Herstellung galvanischer Batterien, zum Ueberziehen von Säurebehältern, als Isolirmittel bei der Herstellung von Kabeln u. s. w. Es können nach der Länge des Erhitzens verschiedene Härtegrade erzeugt werden. Im heißen Zustande ist die Masse geeignet zum Ausfüllen von Formen und kann ferner als Ersatz für Papiermaché dienen. Wird das Mineralkautschukbitumen mit etwa 40% Sägespänen und etwas Kalk gemischt, erhitzt und in Formen gepreßt, so erhält man ein ausgezeichnetes Brennmaterial, welches ohne zu schmelzen abbrennt. Das Bitumen löst sich leicht in Petroleum und Naphta und bildet einen ausgezeichneten, zähen, schwarzen Lack, welcher vollkommen wasserdicht ist und an Metallen festhaftet. Wird das Bitumen der trockenen Destillation unterworfen, so entstehen ungefähr 50% flüssige Kohlenwasserstoffe, zuerst destilliren Leichtöle, dann gute Brennöle und schließlich schwere Oele über. 50% metallisch aussehende Kohle bleiben zurück; dieselbe ist rein, sehr hart, leitet die Elektricität gut und eignet sich daher zur Anwendung bei Bunsen'schen Elementen, elektrischem Bogenlicht und Mikrophonen.

Neues Verfahren zum Weben von Waaren von der doppelten Breite des Webstuhles, beziehungsweise von nahtlosen Säcken.

Mittheilung und Patent von **A. P. Emery** in Taunton, Amerika.

Die Erfindung ist gekennzeichnet durch die Verwendung zweier Ketten übereinander, beziehungsweise hintereinander bei einem Verticalstuhl, welche entweder durch den Eintrag beide an derselben Seite des Stuhles je ein Sahlband erhalten, während sie an der anderen Stuhlseite mittelst eigenthümlicher Bindungen der Randfäden an einer Kante vereinigt oder mittelst derselben Bindung an beiden Seiten des Stuhls vereinigt werden. Bei dem neuen Verfahren werden zwei Schützen verwendet, welche gleichzeitig mit gleicher Bewegungsrichtung jeder durch je eine der beiden Ketten gehen, und zwar abwechselnd, durch die eine und die andere, so daß sie sich an der Verbindungskante oder den Verbindungskanten kreuzen.

Bei dem Weben doppelbreiter Waare ist es nicht nöthig, daß beide Ketten die volle Webstuhlbreite einnehmen; die Sahlbänder brauchen nicht übereinander

Digitized by Google

zu liegen. Handelt es ſich nicht um die Herſtellung eines beim Auffalten glatten Stückes, ſo kann die Vereinigung zweier Stückkanten durch Ineinanderweben der Randkettenfäden beider Ketten erzielt werden. Ebenſo kann eine ähnliche Vereinigung durch Weben einiger Schuſſe durch die vereinigten Fäden beider Ketten ſtattfinden. Bei dem Herſtellen von Säcken werden die Schußfäden entweder bei jedem Schützenſchlag oder aus einer Fläche des hohlen Gewebes in die andere geführt — in dieſem Falle bilden ſie zwei auf den beiden Längskanten zuſammenhängende Gewebeflächen — oder es geſchieht dasſelbe nur nach jedem zweiten Schützenſchlag, d. h. immer nur auf der einen Webſtuhlſeite; in letzterem Falle hängen die entſtehenden Gewebeflächen vermittelſt der ſich kreuzenden Schußfäden nur auf der einen Längskante zuſammen, während ſie auf der anderen Seite beide mit Leiſten verſehen ſind. Entſprechende, im endloſen Gewebeſtrang durch Verweben beider Ketten eingearbeitete, nicht hohle Gewebeſtreifen bilden entweder Boden oder Seitenkanten der Säcke, je nachdem die Kettenbreite die Sackbreite oder Tiefe beſtimmt.

Fortſchritte in der Papier-Induſtrie.

Darſtellung von Geräthen aus Papierſtoff.

Von **M. A. Petit.**

Zur Darſtellung von Gegenſtänden aus Papierſtoff, namentlich von ſolchen, welche in Laboratorien benützt werden, hat der Verfaſſer (Papier-Zeitung) Anweiſungen gegeben. Dieſe Papierſtoffgeräthe werden aus 85 Theilen Holzſchliff, und 15 Theilen Hadern erzeugt. Die Gegenſtände werden wie Töpferwaare aus dem Papierſtoff durch Luftſaugung oder Schleudern geformt, theilweiſe in freier Luft und ſchließlich in einem heißen Luftſtrom getrocknet. Dann kommen ſie in einen hermetiſch verſchließbaren eiſernen Cylinder von 1 ○^{m} Inhalt, worin ſie vier Stunden lang einem Vacuum ausgeſetzt bleiben, wornach man eine auf 75° C. erhitzte Flüſſigkeit von folgender Zuſammenſetzung einfließen läßt:

Petroleum	1000 ^{l}
Harz	250 $^{k}/_{g}$
Leinöl	360 $^{k}/_{g}$
Paraffinöl	25 $^{k}/_{g}$

In dieſer Flüſſigkeit bleiben die Gegenſtände eine Viertelſtunde und kommen dann in einen ähnlichen Cylinder, der auf 100° C. erwärmt wird, wo die flüchtigen Theile der Tränkflüſſigkeit ausgetrieben werden, um Wiederverwendung zu finden. Die jetzt trockenen Waaren werden 4—5 Stunden in einem auf 75° C. erhitzten Ofen der Einwirkung eines Stromes elektriſirter, alſo ozoniſirter Luft ausgeſetzt, welche das in die Poren gedrungene Oel oxydiren ſoll. Dann werden ſie eine Stunde lang in ein Bad aus 100 Theilen Leinöl, 5 Theilen Ricinusöl, 15 Theilen Harz getaucht, nochmals dem elektriſirten Luftſtrom ausgeſetzt und ſollen dann durchdringlich, biegſam und ſäurefeſt ſein.

Digitized by Google

Erfahrungen in der Ziegel-Fabrikation.

Beseitigung des Ausschlages auf Ziegeln von kalkhaltigem Thon.

Einige Thonarten, welche kohlensauren oder schwefelsauren Kalk enthalten, setzen auf der Außenseite des Steines einen dünnen, weißen, salpeterartigen Ausschlag ab, welcher dem Stein ein unschönes, als Verblender unbrauchbares Aussehen gibt und schon vor dem Brande beim lufttrockenen Stein sich zeigt, so daß derartige Ziegel bedeutend minderwerthig sind. Diesen Ausschlag bei allen derartigen Thonarten schon vor dem Brande gänzlich zu beseitigen, wird ein Verfahren (Techniker in New-York) angegeben, das im Wesentlichen darin besteht, daß der an der Luft trocken gewordene Stein in eine verdünnte Mineralsäure (Salzsäure) eingetaucht wird, wodurch sofort der kalkhaltige Ausschlag, ohne Beschädigung des Steines, beseitigt wird. Dieses Verfahren unterscheidet sich wesentlich von der in der Ziegel-Fabrikation bekannten Methode, wobei die Steine mit einem Schlamm aus roth brennendem Thon übergossen werden und welches den Stein zu sehr vertheuert. Je nachdem, ob der Thon weniger oder mehr kalkhaltig ist, wird eine weniger oder mehr mit Wasser verdünnte Säurelösung angewandt; zumeist wird das Verhältniß 1 : 40, also eine 40fache Verdünnung der im Handel vorkommenden Salzsäure oder gleich starken anderen Säuren mit Wasser genügen. Welche Verdünnung erforderlich ist, erkennt man am besten durch Versuche; die Verdünnung muß so stark sein, daß das Uebergießen weder ein Aufbrausen noch eine Beschädigung des lufttrockenen Steines, von dem selbstverständlich die Flüssigkeit sofort abfließen muß, nach sich zieht. In die vorbereitete Lösung, von der circa 41 ℓ — 40 ℓ Wasser, 1 ℓ Säure — für 500 Steine ausreichend sind, werden die lufttrockenen Steine für circa eine Secunde eingetaucht, an der Luft wieder getrocknet und dann gebrannt. Nach Erschöpfung wird die neutral gewordene Lösung durch frische, in besonderem Gefäße vorbereitete, ersetzt. Wiederholte Versuche haben das günstige Resultat geliefert, daß der noch so kalkhaltige, rothbrennende Thon nach diesem Verfahren einen schönen, reinfarbigen Verblender nach dem Brande liefert. Es erhöht das Verfahren die Herstellungskosten auch nur sehr unerheblich.

Erfahrungen in der Pauspapier-Fabrikation.

Lichtpauspapier mit Indigo gefärbt.

Das Indigoverfahren wird schon längere Zeit zum Färben von Pauspapier für technische Zwecke angewendet und zwar nicht nur der schönen blauen Färbung wegen, sondern insbesondere wegen der sehr großen Beständigkeit des Indigo gegen das einwirkende Sonnenlicht. Selbstverständlich läßt sich Indigo nur da anwenden, wo für das Fabrikat entsprechend hohe Preise bezahlt werden, da die Anwendung des Indigo zur Papierfärberei mit großen Umständen und Unkosten, besonders gegenüber den Theerfarbstoffen verbunden ist. Für gewöhnliche Papiere würde die Indigofärbung viel zu theuer sein. Die Färbungen mit Indigo sind auf dem Princip der Küpe für die Textilfärberei beruhend, auch, wie Faust im „Centralblatt für die österr.-ung. Papier-Industrie“ mittheilt, für die Papier-

Digitized by Google

Fabrikation zu verwenden. Die Bekanntesten dieser Küpenansätze sind: die Vitriolküpe, Zinkstaubküpe, Hydrosulfitküpe, doch ist besonders der von Valentiener und Schwarz erfundenen Sulfinatküpe gerade für Papierfärbungen der Vorzug zu geben. Die Herstellungsweise dieser Küpe ist folgende: Man löst 100 *k/g* Sulfinat in Pulverform in 400 *k/g* reinem Wasser, d. h. man rührt dieses Gemisch circa 2 Minuten möglichst schnell um, dann setzt man 1200 *k/g* 2%ige Natronlauge zu und läßt die Lösung, nachdem sie kräftig umgerührt ist, circa 24 Stunden sich absetzen und klären. Diese so gewonnene klare Flüssigkeit wird zum Lösen des Leuco-Indigo und zum Ansatze der Farbflotte wie nachstehend angegeben, benützt. 1 Theil des Leuco-Indigo (geschlämmt) wird mit 8 Theilen Sulfinatlösung versetzt und langsam auf 50° C. erwärmt. Hierbei entsteht eine gelbe, weinklare Lösung. Zum directen Färben nimmt man von dieser Lösung 3—4 *k/g*, in 100 *l* Wasser mit 10 *k/g* Sulfinatlösung versetztem Wasser von 25° C. unter Umrühren eingetragen. Aus dieser sog. Farbflotte wird nun gefärbt. Auf der Indigoküpe gefärbte Fasern erscheinen erst grünlich, doch oxydirt sich diese Farbe an der Luft und wird blau. Diese nach obiger Vorschrift angesetzte Küpe kann zum continuirlichen Gebrauch verwendet werden, nur muß man bei jedesmaligem Gebrauche zur Reducirung des blau ausgefallenen Indigo mit etwas Sulfinatlösung versetzen und bis zur vollständigen Auflösung erwärmen. Die zum Färben fertige Indigoküpe muß ein grünlichgelbes Aussehen zeigen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Lack-, Firniß- und Oelfarbenfabrik: Mahler und Ritschel in Mariaschein in Böhmen. — Agentur und Commission für chemische Producte: Herrmann, Keller u. Co. in London, 102, Fenchurch Street. — Brennstempel und alle Stempelarbeiten: Ernst Moritz in Zella St. Bl., Thüringen. — Paraffinkerzen: Kurzmann und Spira in Podgórze bei Krakau. — Holzornamente: Hermann Aemilius in Mühlhausen i. Th. — Bildhauer- und Werksteine jeder Größe: Effmann u. Savels in Nottuln bei Münster i. W. — Prima Champagner-, Tafel- und Billardkreide: Disler u. Reinhart in Kriens bei Luzern. — Chemische Fabrik für Theerproducte, Dachpappen, Holzcement, Asphalt-Isolirplatten und Carbolneum: J. Diepold u. Co. in Brunn a. Gebirge, Südbahnstation, Siebenhirtenstraße 1. — Elektrische Uhren, Zeigerwerke, Kreis- und Längentheilmaschinen: Georg Kesel in Kempten, Algäu. — Rohnaphta, Maschinenöl, Petroleumbenzin: M. W. Schick in Zaritzge a. Wolga, Rußland. — Bergwerks- und Hüttenproducte: Joh. Putzhardt in Mannheim. — Chemisch-technische Fabrik für Essigessenz, Mostrich, aromatische Senfpulver, flüssigen Bureauleim, Stempelfarben, Tinten, Wachspapier: K. Birsing u. Co. in Moskau, Alexander Pereulok Nr. 15, Marien-Sloboda. — Photographische Trockenplatten: Gelatine-Trockenplatten-Fabrik Merkur, Wülfel, vor Hannover. — Reißzeuge für Gewerbe- und Hochschulen, Ingenieure und Architekten: J. Hager in Nürnberg, Gartenstraße. — Alle Arten von Vertretung, Prima-Referenzen: Max Pappenheim in Wien, IX. Seegasse 4a. — Wetterfeste Patent-Anstrichfarben, Wasserglasfarben, trockene Erd- und Mineralfarben, Bronzefarben und Brocate: Altheimer's Nachfolger, W. Sporer in München, Südbahnhof. (5 goldene und silberne Medaillen als Auszeichnung.) — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Digitized by Google

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Fortschritte in der technischen Chemie.

Neuerungen in dem Verfahren zur Darstellung von Kaliumcarbonat aus Natriumcarbonat und Kaliumsulfat.

Mittheilung und Patent von **F. W. Dupré** in Staßfurt.

Wird eine Natriumcarbonatlösung mit einem Ueberschusse von Kaliumsulfat behandelt, so kann sämmtliches in Behandlung genommenes Natriumcarbonat in Kaliumcarbonat umgewandelt werden, während sich gleichzeitig ein Doppelsalz von Kaliumnatriumsulfat abscheidet. Letzteres ist unter sonst gleichen Umständen an Natriumsulfat um so reicher, je mehr Natriumcarbonat im Vergleich zu Kaliumsulfat in Wechselwirkung tritt. Das gebildete Kaliumcarbonat vereinigt sich im letzteren Falle mit dem im Ueberschuß vorhandenen Natriumcarbonat zu einem Doppelsalz von Kalium-Natriumcarbonat. Das Verfahren beruht demnach auf der Behandlung einer Natriumcarbonatlösung mit so viel Kaliumsulfat, daß unter Abscheidung von Kaliumnatriumsulfat eine Lösung von Kaliumcarbonat oder Kaliumnatriumcarbonat erhalten wird.

Praktische Laboratoriumserfahrungen.

Eine haltbare Fehling'sche Lösung.

Der Vorschlag, Glycerin zur Conservirung von Fehling'scher Lösung zu benützen, ist nicht neu. Rossel („Pharm. Centrh.“) hat nun den erwähnten Vorschlag von Neuem gemacht und dahin erweitert, daß er die Gesammtmenge der Weinsäure in der Fehling'schen Lösung durch Glycerin ersetzt. Zur Darstellung löst man 34·56 *g* reinen Kupfervitriol in Wasser, setzt 150 *g* reines Glycerin hinzu, 130 *g* Kalihydrat in Wasser gelöst und verdünnt auf 1000 $\bigcirc^{cm}$. Man erhält so eine Flüssigkeit, von welcher 1 $\bigcirc^{cm}$ 5 *mg* Traubenzucker entspricht und die sich ohne Zersetzung hält unter der Bedingung, daß sowohl Glycerin wie Kalilauge rein waren.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Eine Nährpflanze zur Brotbereitung.

Wir waren wohl unter den Ersten, welche auf die Bedeutung der Sojabohne aufmerksam machten. Schon im Jahrgange 1878, Seite 361, haben wir über die Anbauversuche des Wirthschaftsdirectors Ambrosius in Radautz berichtet und im Jahrgange 1879, Seite 284, bezeichneten wir die Sojabohne als die

Digitized by Google

Zukunftspflanze der Landwirthschaft. Die werthvollsten Nährstoffe, nämlich Protein und Fett, sind in der Sojabohne reichlich vertreten (35·32 Protein und 4·97 Fett). Auch das Stroh derselben übertrifft an Nährwerth jenes unserer Hülsenfrüchte. Die Pflanze selbst widersteht den Früh- und Spätfrösten besser, als alle unsere Fisolenarten, auch ist sie in den Ansprüchen an das Wärmequantum während der Vegetation sehr mäßig. Ihre Fruchtbarkeit und Ertragsfähigkeit ist geradezu eine enorme. Ein besonderer Vorzug beruht darin, daß die Sojabohne neben sich kein Unkraut aufkommen läßt und daher ein vortreffliches Mittel ist, den Boden rein zu halten. Ein einmaliges Behacken genügt sehr häufig und die Sojabohne nimmt mit jedem Boden vorlieb und gedeiht sehr gut in leichteren Bodenarten. Die Sojabohne kann in jedem Quantum von Ernst Bahlsen in Prag bezogen werden und zwar zu Anbauzwecken. Neuerdings macht Joulie (Fortsch. Krankpf.) darauf aufmerksam, daß Sojabrot, aus der Sojabohne bereitet, zweimal so reich an stickstoffhaltigen Nährproducten ist, wie Weizenbrod, nur daß dasselbe nur $^1/_5$ in Zucker umwandelbare Stärkesubstanz und zehnmal so viel Fett als jenes besitzt. 620 *g* Sojabrot und 180 *g* Fleisch verwendet Joulie als wenig voluminöse Tagesration, die nicht mehr als 70 *g* Stärke und Zucker enthält. Diese Ration entspricht 1000 *g* Weizenbrot und 330 *g* Fleisch, mit einem Gehalt an Stärke und Zucker von 447 *g*, also sechsmal soviel als das erstere.

Ein neues Material zur Vertilgung der Tinten-, Theer-, Blut-, Obst- und Rothweinflecken.

Mittheilung von **Dr. Hanäus**, Chemiker.

Die von dem Chemiker Dr. Franz Woldau gemachte Erfindung besteht in der Herstellung einer Thergolith genannten Masse, zur Vertilgung der verschiedensten Flecken. Das Thergolith wird in Laugenform aus fein gepulvertem Terratolith unter Zusatz von essigsaurem Natron gewonnen, mit Cottonöl erhitzt, verseift und abgekühlt. Als erkaltete Masse besitzt es die Eigenschaft, Tinten- und andere Flecken schnell in Lösung zu bringen und zwar so, daß sie sich leicht von der Stofffaser durch Waschen entfernen lassen.

Die Anwendung ist leicht und einfach, es dürfte daher mit keinerlei Schwierigkeit verknüpft sein, dieses leistungsfähige Präparat in jeder Schreibstube, in den Schulen, Bureaux ꝛc. zu benützen, um Theer-, Obst-, Blut- und Weinflecken aus Haus-, Bett- und Tischwäsche, sowie von anderen Gegenständen schnell und ohne Angriff zu entfernen. Für die Seifen-Fabrikation wird das Thergolith ein neues Zusatzmaterial zur Seifenbereitung sein, indem es der Seife eine erhöhte Waschkraft verleiht. Zu diesem Zwecke wird es 65 % hergestellt und auf 100 Pfund Fettansatz mit 10 *kg* beim Sieden zugesetzt. Die Fabrikation hat die chemische Fabrik M. von Kalkstein in Heidelberg übernommen.

Digitized by Google

Praktische Vorschriften und Recepte.

Darstellung von Löthfett.

Man läßt 1 ℔ Talg oder Unschlitt in ebensoviel Baumöl zergehen, rührt dann vorsichtig ½ ℔ gepulvertes Kolophonium hinein und läßt die Masse aufkochen. Da die Masse (nach dem „Metallarbeiter") beim Erhitzen steigt, so muß man einen entsprechend großen Topf nehmen. Nachdem die Mischung hinreichend erkaltet ist, wird unter fleißigem Umrühren ¼ ℓ Wasser zugesetzt, in dem man früher Salmiak bis zur Sättigung gelöst hat. Hierbei nimmt die Mischung eine gelbe Farbe an und ist zum Gebrauche fertig.

Schreiben auf Zink.

Auf Zink zu schreiben gelingt, indem man (Chem. Ztg.) das Metall (Blech u. s. w.) einen Moment in verdünnte Schwefelsäure taucht, abspült und trocken reibt. Dann schreibt man mit Hilfe einer in Antimonchloridlösung getauchten gewöhnlichen Stahlfeder.

Goldglanztinte für Wäsche.

Eine Goldglanztinte für Wäsche liefert nach der „Rundschau" folgende Vorschrift: 1. Chlorgoldnatrium 1, Wasser 10, Gummi 2. 2. Oxalsäure 1, Wasser 5, Gummi 2. Das zu beschreibende Gewebe wird mit der zweiten Flüssigkeit präparirt, die präparirte und abgetrocknete Stelle mit der ersten Tinte beschrieben, durch starken Druck geglättet und dann ausgewaschen.

Darstellung von Brunolein.

Brunolein oder Brunolin nennt man einen Mattlack, der namentlich Eichenholz den dunklen Ton von Alteichen ertheilt. Brunolin wird aus Wachs 75, braunem Siccativ 325 und Terpentinöl 600 bereitet, mittelst Pinsels aufgetragen und nach dem Antrocknen durch Bürsten und Reiben mit Lappen geglättet.

Darstellung gummirten Papieres und gummirter Papierwaaren.

Mittheilung von **W. Langer.**

Zur Anfertigung desselben kann man sich zweier Gummilösungen bedienen, von denen die erstere fester bindet, als die zweite. Zur Herstellung der ersten Lösung ist 1 ℔ Gummi arabicum und 2 ℓ kaltes Wasser, zur Herstellung der zweiten Lösung 1 ℔ Gummi arabicum, 3 ℓ kaltes Wasser, 2 Eßlöffel voll Glycerin und 100 ℊ Honig erforderlich. Die fertige Lösung, zu der kein warmes Wasser genommen werden darf, weil in diesem Falle das mit ihr zu bestreichende Papier nach dem Trocknen faltig werden und bleiben würde, wird vor dem

Digitized by Google

Gebrauche durch Flanell gedrückt und mittelst eines guten Badeschwammes auf das Papier aufgetragen. Hierzu bedient man sich als Unterlage eines glatten, geraden Stückes Pappe, legt dann das gummirte Papier mit der gummirten Seite nach oben auf ein anderes Stück dünner Pappe und läßt es hier, eventuell auch in einem Trockenrahmen, langsam trocknen. Um das Zusammenballen des Gummi arabicum im Wasser zu verhindern und dadurch die Auflösung zu beschleunigen, ist die Anwendung nicht zu fein zerstoßenen Glases zu empfehlen, welches die einzelnen Gummitheilchen mechanisch auseinanderhält, dadurch dem Wasser eine größere Angriffsfläche bietet und so die Auflösung beschleunigt.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Schnell trocknende Tinten, welche sich sehr gut für Stempel und Schreibmaschinen eignen, stellt (Rundschau) Higgins durch Auflösen von Anilinfarben in billigen, ätherischen Oelen her. Der Erfinder benützt hierzu vorwiegend Nelkenstielöl, welches erwärmt bis $^1/_8$ Anilinfarbstoff zu lösen vermag. Die so dargestellte Tinte ist von öliger Beschaffenheit und intensivstem Färbevermögen. Anilinfarben, welche sich in Oel etwas schwerer lösen, feuchtet man vorher mit etwas Weingeist an. Durch Mischen von verschiedenfarbigen Tinten lassen sich beliebige Nuancen erzielen. So stellt man sich eine blaue Tinte durch Mischen von Methylviolett- und Anilingrüntinte, schwarze durch Mischen von gelben und violetten Tinten her. Verbilligen kann man diese Tinten durch 25—33%igen Zusatz von Oelsäure.

Zur Herstellung der beliebten **Metallputzseife Superior** schneidet man nach Krätzer („Prager Rdsch.“) 480 Theile Seife in feine Späne, übergießt mit etwas Wasser, schmilzt im Wasserbade und rührt in die Schmelze ein Pulvergemisch von 60 Theilen Kreide, 30 Theilen Bleiweiß, 30 Theilen Weinstein und 30 Theilen Magnesia sorgfältig ein; die noch heiße Masse gießt man in Formen aus, aus welchen sie nach dem Erkalten herausgenommen und in kleine würfelförmige Stücke geschnitten wird.

Eine **neue Methode des Bierausschänkens** hat Schnutz angegeben. Um die bei den gewöhnlichen Bierdruckvorrichtungen durch plötzliche Abkühlung des Bieres in den Kühlschlangen daselbst stattfindende Abscheidung fester Stoffe (Eiweißkörper) zu vermeiden, hat Schnutz eine Rohrleitung angegeben, welche leicht und sicher jederzeit gereinigt werden kann und in der das Bier vom Fasse bis zum Ausschänkhahn die gleiche Temperatur beibehält. Die ganze Rohrleitung ist überall von gleichem Durchmesser, frei von jeder Fuge, Ecke, Vertiefung oder Erhabenheit, so daß sie mittelst einer besonderen Bürste leicht gereinigt werden kann. Der obere Theil der Rohrleitung geht durch einen durch eine Schicht von Kork oder Kieselguhr gegen Erwärmung geschützten Schränkasten. Durch einen Ventilator wird nun entweder beständig gekühlte Luft oder durch eine Wasserleitung kühles Wasser über die Rohrleitung geführt, wodurch die Temperatur des Bieres beständig bis auf $^1/_2$ Grad genau gehalten werden kann. Zum Emporpressen des Bieres benützt Schnutz (Director des städtischen Lebensmittel-Untersuchungsamtes zu Hannover) flüssige Kohlensäure.

Celluloidspiegel. Ch. G. Royl in Easton, Pennsylvanien, hat („Metallarb.“) einen Spiegel aus Celluloid verfertigt. Das Celluloid verbindet Härte mit Elasticität, wodurch es geeignet erscheint, allen etwa vorkommenden Zufälligkeiten zu widerstehen, gleichzeitig besitzt dasselbe eine große Polirfähigkeit. Bei Herstellung dieser Spiegel wird eine durchsichtige Celluloidplatte von entsprechender Größe auf der Rückseite mit Silber oder einem anderen Metallüberzug, ähnlich wie bei den Glasspiegeln, bedeckt. Als Rückwand dient ein nochmaliger Ueberzug von undurchsichtigem Celluloid. Das hier für den betreffenden Zweck verwendete

Digitized by Google

Material besitzt den Vorzug, daß es sich leicht mit dem Metall verbindet, und daß in ihm die zur Befestigung des Spiegels nöthigen Haken oder Bänder auf leichte und sichere Weise angebracht werden können. Diese neuen Spiegel sind besonders als Reflectoren empfehlenswerth, da ein Zerbrechen ausgeschlossen ist und eine erhöhte Wirkung noch durch Verbindung derselben mit polirten Metallflächen erzielt wird.

Schalen mit sogenannten Verirbildern liefern A. Iser's Nachfolger in Dresden, A. und Ph. Rosenthal & Co. in Selb, Bayern. Die Herstellung ist („Sprechsaal") folgendermaßen: Die unsichtbaren Bilder werden mittelst Stahl- oder Steindruckes hergestellt und der Ueberdruck kommt auf bekanntem Wege auf das Porzellan. Man nimmt zum Druck weißes Porzellanemail, welchem man einige Körnchen Zinkweiß beigesetzt hat. Auch fügt man etwas Kienruß hinzu, damit man den Druck besser erkennen kann. Der Ruß verbrennt dann im Muffelfeuer, das Email erscheint rein weiß und ist auf dem weißen Porzellan nicht zu erkennen. Reibt man aber solche Bilder mit dem in Graphitpulver getauchten Finger ein, so erscheint die Zeichnung schwarz wie Bleistift. Mit einem reinen Tuche kann man den Graphit wieder abwischen und das Bild ist verschwunden.

Künstliche Färbung lebender Thiere. Eine bekannte Beobachtung ist, daß Kanarienvögel, welche mit Cayennepfeffer gefüttert werden, eine rothe Farbe annehmen. Sauermann meint: der Cayennepfeffer enthalte außer einem rothen Farbstoff noch ein scharfes Princip und Fett. Werden die beiden letzteren Bestandtheile dem Cayennepfeffer durch Auskochen mit Alkohol entzogen, so bewirkt der immer noch roth gefärbte Pfeffer beim Füttern keine Rothfärbung der Kanarienvögel mehr, dieselbe tritt aber sofort wieder ein, wenn dem ausgezogenen Pfeffer Olivenöl beigemischt wird. Das Fett ist also der Träger des Farbstoffes. Werden reinweiße Hühner mit Cayennepfeffer gefüttert, so nehmen sie eine blaßrothe Färbung an, welche in feuchter Luft tiefroth wird. Der Dotter in den Eiern solcher Hühner ist tiefroth gefärbt. Auch Färbungen durch Fütterung mit Krapp sind bekannt geworden.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Hydraulischer Kalk und Portland-Cement nach Rohmaterialien, physikalischen und chemischen Eigenschaften, Untersuchung, Fabrikation und Werthstellung, unter besonderer Rücksicht auf den gegenwärtigen Stand der Cement-Industrie. Bearbeitet von Dr. H. Zwick. Mit 50 Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 58. Band in zweiter Auflage. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 2 fl. 50 kr. = 4 M. 50 Pf. 1892.

Die vorliegende zweite Auflage ist auf den gegenwärtigen Stand der Cement-Industrie gebracht und sind die hervorragendsten Leistungen auf diesem Gebiete sorgfältig berücksichtigt worden. Bei der großen Wichtigkeit, welche der hydraulische Kalk und Portland-Cement in unserer Zeit für das ganze Baugewerbe besitzt, wird die vorliegende Auflage gleich der ersten in technischen Kreisen volle Beachtung und freundliche Aufnahme finden. Besonders wird sie als Fachwerk für alle Baumeister und Ingenieure, für alle Kalk- und Cementlieferanten eine erwünschte Erscheinung sein und sich auch in jeder Gewerbeschulbibliothek den bereits erworbenen Platz auch ferner sichern. R.

Die Kunst der Glasmasse-Verarbeitung. Genaue, übersichtliche Beschreibung der Herstellung aller Glasgegenstände, nebst ausführlicher Skizzirung der wichtigsten Stadien, welche die einzelnen Gläser bei ihrer Erzeugung durchzumachen haben. Nach eigener, langjähriger Praxis beschrieben und illustrirt von Franz Fischer. Mit 277 Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 196. Band. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1892. Preis 2 fl. 20 kr. = 4 M.

Ein Buch, welches speciell den technischen Arbeiten beim Glasofen gewidmet ist und das sich ausschließlich mit dem Erzeugen der Glasgegenstände befaßt, hat bisher nicht existirt. Diese Aufgabe hat nun der Verfasser des vorliegenden Werkes gelöst. In knapper, jedoch selbst den Laien wohlverständlicher Art wird die Herstellungsweise eines jeden wichtigeren Glasgegenstandes, vom kleinen Kölbchen angefangen, bis zur Fertigstellung, vom Tafelglase bis zu dem selteneren Luxusglase deutlichst beschrieben und die einzelnen Positionen im halbfertigen und fertigen Zustande reichlich illustrirt. Das überaus praktische Buch, aus eigener Erfahrung

Digitized by Google

heraus geschrieben und mit den nützlichsten Winken zur gedeihlichen Ausführung reichlich versehen, wird den vollen Beifall Aller finden, die sich mit der Glas-Fabrikation beschäftigen. F. Gg.

Tabellarische Uebersicht der künstlichen organischen Farbstoffe von Gustav Schultz und Paul Julius. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Herausgegeben von Gustav Schultz. Berlin. R Gärtner's Verlagsbuchhandlung.

Die hier angezeigte tabellarische Uebersicht der künstlichen organischen Farbstoffe hat seit ihrem ersten Erscheinen reichen Beifall gefunden; nach drei Jahren schon ist eine zweite Auflage nothwendig geworden. Solche Theilnahme an seinem Werke mußte den Herausgeber anspornen, der tabellarischen Uebersicht die größtmögliche Vollkommenheit zu verleihen und in der That, wir sehen überall die verbessernde Hand angelegt. Besonders ist hervorzuheben, daß die vorliegende Auflage durch die Hinzufügung von weit über 100 neuen Farbstoffen ganz erheblich vermehrt wurde. So hat die Neubearbeitung das Werk sichtlich gefördert und neuer Beifall wird demselben nicht fehlen. D. K.

Handbuch der Physik. Unter Mitwirkung vieler hervorragender Fachmänner, herausgegeben von Dr. A. Winkelmann, ord. Professor an der Universität Jena. Mit Holzschnitten. 8., 9. und 10. Lieferung. Breslau. Verlag von Eduard Trewendt.

Die achte Lieferung dieses in jeder Beziehung vortrefflichen und erschöpfenden Handbuches der Physik behandelt die Optik und zwar die Geschwindigkeit des Lichtes von Professor Dr. Auerbach, die geometrische Optik von Dr. Czapski und vom gleichen Verfasser noch: die Theorie der optischen Abbildung, die Realisirung derselben und die künstliche Erweiterung der Abbildungsgrenzen. Die neunte Lieferung enthält: Elektricität und Magnetismus: die Potentialtheorie von Dr. Grätz, die Elektrostatik, die Elektrisirmaschine, das Elektroskop, die Dielektricität — sämmtliche Capitel vom gleichen Verfasser - - und die Berührungselektricität von Prof. Dr. Auerbach. Die zehnte Lieferung bespricht die galvanischen Elemente, die elektrischen Ströme und die Strommessung von Prof. Dr Auerbach, sowie die Methoden zur Bestimmung von Widerständen und Leitungsfähigkeiten von Dr. Grätz. Alle diese Mittheilungen zeichnen sich durch Vertiefung, wie Klarheit und praktische Darstellungsweise höchst vortheilhaft aus, so daß diese Fortsetzungen sich würdig den vorausgegangenen Lieferungen anreihen. J. P.

Ausführliches Handbuch der Photographie von Dr. Josef Maria Eder, k. k. Director der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien, Docent der k. k. technischen Hochschule in Wien ꝛc. Mit über 1000 Holzschnitten und 5 Tafeln. Band 1 zweite und Band 3 vierte gänzlich umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage. 18. und 19. Lieferung. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. Preis der Lieferung 1 M.

Die vorliegenden beiden Lieferungen beschäftigen sich mit der eingehenden und klaren Darstellung der photographischen Objective, ihrer Eigenschaften und deren Prüfung. Wir finden dieselbe mustergiltige Vertiefung in der Beschreibung der einzelnen Gegenstände und eine seltene Methode, auch schwierigere Partien ungemein leicht zum vollen Verständnisse zu bringen. Wir können nur unsere frühere Empfehlung wiederholen. D. K.

Die Dampfmaschinen unter hauptsächlichster Berücksichtigung completer Dampfanlagen, sowie marktfähiger Maschinen von 200—1000 $^{m}/_{m}$ Kolbenhub mit den gebräuchlichsten Schiebersteuerungen. Ein Handbuch für Entwurf, Construction, Gewichts- und Kostenbestimmungen, Ausführung und Untersuchung der Dampfmaschinen, sowie für damit zusammenhängende Kesselanlagen, Rohrleitungen, Pumpen u. s. w. Aus der Praxis für die Praxis bearbeitet von Herm. Haeder, Civilingenieur in Duisburg a. Rh. Zweite bedeutend vermehrte Auflage. Mit 1554 Figuren, 227 Tabellen und zahlreichen Beispielen. Düsseldorf. Druck und Commissionsverlag von L. Schwann. 1892. Preis 10 M.

Bei dem heutigen Stande des Weltmarktes darf der Constructeur nicht zu viele Zeit mathematischen Untersuchungen opfern, er muß Resultate aus der Praxis sammeln, dieselben sich einprägen und notiren und zwar in Form von wirklichen Werthen, nicht in sogenannten Formeln nach Bezugseinheiten. Das vorliegende Werk bringt Erfahrungsresultate aus der Praxis und seine Brauchbarkeit ist besonders auch dadurch erhöht, daß die Tabellen zwischen den einzelnen Rubriken noch Vergleichs-, resp. Zwischenwerthe enthalten. Die zweite Auflage ist ganz wesentlich erweitert, fast in allen Theilen finden sich Vermehrungen und überall ist auf das rein praktische Bedürfniß eine ganz besondere Rücksicht genommen. Das überaus praktische Buch verdient die beste Empfehlung, da es in jeder Beziehung den Bedürfnissen entgegenkommt, welche im Dampfmaschinenwesen bestehen. K.

Digitized by Google

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Das Urheberrecht an Gebrauchsmustern. Reichsgesetz vom 1. Juni 1891. Zum praktischen Gebrauch bearbeitet von Dr. jur. Ludwig Laß, Gerichtsassessor. Marburg, 1892. N. G. Elwert'sche Verlagsbuchhandlung. Preis 1 M. 50 Pf. Sehr empfehlenswerth, übersichtlich und praktisch.

Neue Schule für die Janko-Claviatur von Richard Hansmann. 3 Hefte. Preis des Heftes 3 M. Leipzig, Karl Merseburger. Die wesentlichste Eigenschaft der neuen Claviatur ist die, daß man jede Taste an drei verschiedenen Stellen anschlagen kann. Die Hand gewinnt durch diese Mehrheit der Anschlagestellen eine natürlichere Haltung, indem man von den drei Stellen immer diejenigen zum Anschlagen auswählen kann, welche den betreffenden Fingern zunächst liegen. Ein besonderer Vortheil der neuen Claviatur besteht in der vermehrten Spannfähigkeit auf derselben und in der Anwendung gleichen Fingersatzes für alle Tonarten. Für Pianofortefabrikanten und Besitzer von Clavieren sehr interessant.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1890. Zweites Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin, 1892. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder). Diese vortrefflich redigirte Zeitschrift bietet eine vollständige Uebersicht über alle chemisch-technischen Neuerungen. Sie ist in ihrer Gesammtheit ein überaus werthvolles Nachschlagebuch, ein wahres Jahrbuch der Erfindungen und Verbesserungen auf chemisch-technischem Gebiete.

Anleitung zur Prüfung der Milch im Molkereibetriebe. Zusammengestellt im Auftrage des milchwirthschaftlichen Vereines von Dr. M. Schrodt, Vorstand der milchwirthschaftlichen Versuchsstation und Lehranstalt in Kiel. Bremen, 1892. Verlag und Druck von M. Heinsius Nachfolger. Preis 1 M. Es wird hier dem mit den nöthigen Vorkenntnissen ausgestatteten Molkereipersonale die Möglichkeit geboten, sich der gebräuchlicheren Methoden der Milchprüfung in der richtigen Weise bedienen zu können. Alle zur Milchprüfung nöthigen Hilfstafeln sind in der vorliegenden Anleitung praktisch vereint.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Die Wahl eines Systems für städtische Elektricitätswerke.

Von **H. W. Leonard.**

Es wird zunächst eine Centralstation in's Auge gefaßt, welche die Vortheile des Gleichstrom- und des Wechselstromsystems vereinigt.

Es ist bekannt, daß das Gleichstrom-Dreileitersystem gerade in solchen Punkten stark ist, welche die Schwäche des Wechselsystems bilden, und umgekehrt. Hoher Wirkungsgrad, Verläßlichkeit, Sicherheit und Anpassungsfähigkeit an die verschiedenen Arten des Bedarfes, darin ist der Gleichstrom dem Wechselstrom überlegen; namentlich ist der letztere für Motoren, Accumulatoren und chemische Zwecke nicht verwendbar, anderseits machen das Wechselstromsystem die niedrigen Anlagekosten, die Einfachheit der Leitungen und des Betriebes der Centrale, sowie seine Fähigkeit mit mäßigem Capitalaufwand, Licht auf jede praktisch vorkommende Entfernung zu liefern, zum einzig möglichen Pionnier in neuen, außenliegenden Gebieten. Um diese beiderseitigen Vortheile zu vereinigen, sind folgende Bedingungen zu erfüllen: 1. Gleichstrom für das Centrum der Stadt während der Tageszeit, wo Kraft gebraucht wird; 2. Wechselstrom für die äußeren Bezirke während der Nachtzeit, wo Beleuchtung erforderlich ist; 3. das Wechselstromsystem soll nicht mit schwacher Belastung arbeiten, wo sein Nutzeffect gering ist; 4. Strom zur Beleuchtung muß während aller 24 Stunden des Tages geliefert werden können; 5. für jeden Abnehmer nur eine Art von Leitungen. Um diesen Bedingungen zu entsprechen, wird vorgeschlagen: 1. Alle Abnehmer erhalten Zweigleitungen nach dem

Digitized by Google

Dreileitersystem; 2. alle Abnehmer werden an ein Dreileiterhauptnetz angeschlossen; 3. dieses Hauptnetz ist so anzulegen, daß der centrale Theil desselben von den äußeren näher der Peripherie der Stadt liegenden Abschnitten durch Umschalter getrennt werden kann; 4. es sind Dreileiter-Speiseleitungen zur Versorgung des centralen Theils bei voller Belastung, sowie 1000voltige Primärleitungen und Wechselstrom-Transformatoren mit dreidrähtigem Secundärnetz zur Versorgung der äußeren Abschnitte bei voller Belastung anzuordnen. Der Betrieb der Station wird sich folgendermaßen abspielen. In den Abendstunden wird das Centrum der Stadt voll mit Gleichstrom versorgt, während die äußeren Stadttheile Wechselstrom, ebenfalls unter voller Belastung erhalten; die beiden Abtheilungen des Hauptnetzes sind von einander getrennt. In den späteren Stunden, wenn der Bedarf abnimmt und die Wechselstromanlage nicht mehr voll belastet ist, werden die äußeren Abschnitte nacheinander an das Gleichstromnetz angeschlossen und hierauf die Wechselstromanlage stillgesetzt; die Gleichstromanlage liefert den ganzen Bedarf bis zum nächsten Abend. Mit dieser Combination können die außenliegenden Bezirke mit dem geringsten Kostenaufwand und dem kleinsten Risico einbezogen werden. Jeder derselben, in welchem später der Bedarf den ursprünglich angenommenen stark übersteigt, kann dann leicht an das innere Gleichstrom-Dreileiternetz angehängt werden, indem er einfach neue Speiseleitungen erhält; die frei werdenden Umschalter und Transformatoren würden für einen neu zu erschließenden Bezirk Verwendung finden. Auch die Combination einer Accumulatoren- mit einer Wechselstromanlage wird ausführlich erörtert. Wenn man mit diesen theilweise mehr auf amerikanische Verhältnisse passenden Vorschlägen auch keineswegs in allen Punkten einverstanden zu sein braucht, so geht daraus doch, wie mit Recht die „Zeitschrift für Elektrotechnik" bemerkt, hervor, daß man sich nachgerade überall auf die Einführung gemischter Systeme vorbereitet, wie dies auch öfters ausgesprochen wurde, und daß es unter den heutigen Umständen unthunlich erscheint, mit dem einen oder anderen System allein allen Bedürfnissen gerecht werden zu wollen.

Industrielles Feuilleton.

Die Kartoffelbrennerei in Frankreich.

Mittheilung von **W. Christek.**

Der große Einfuhrzoll auf importirten Mais in Frankreich erschwerte namentlich die Existenz der Spiritusbrennereien im Departement Seine-Inférieure, indem sich dadurch der Brennereibetrieb sehr unrentabel gestaltete, zumal der erzeugte Spiritus selbst um den Erzeugungspreis keinen Abgang fand. Die Zahl der Brennereien verminderte sich nach und nach immer mehr, während der Rest noch in der Leistungsfähigkeit nachließ und liefen seit der Wirkung des hohen Einfuhrzolles auch nur 500 Tonnen Mais im Hafen von Rouen ein.

Nicht ohne Besorgniß sahen die Industriellen der Zukunft entgegen, wo es factisch unabwendbar schien, die Brennereien zu schließen und Hunderte Arbeiter dem Elend preisgeben zu müssen. Es mußte die Existenzfrage dieser Industrie einer Lösung unterworfen werden, und die betreffenden Industriellen suchten theils nach einer besseren Methode zur Erzeugung einer Consumwaare, theils nach einem neuen Materiale zur Spiritus-Fabrikation, um mit der Existenz auch reussiren zu können.

Gaston Boulet, ein Großindustrieller, versucht es gegenwärtig, wie die „Revue universelle de la distillerie" mittheilt, die ebenso interessanten als nützlichen Arbeiten über die Cultur der Kartoffeln von Aimé Girard, welche seinerzeit in die Oeffentlichkeit gelangten, zu verwerthen, und hofft dadurch gesichert zu sein, den Betrieb seiner Brennerei aufrecht erhalten zu können, ohne financiell geschädigt zu sein.

Neben anderen Ländern besteht die Alkoholgewinnung in Deutschland fast ausschließlich aus Kartoffeln. Man fragt sich nun, ob denn auch in Frankreich der Mais durch die Kartoffeln nicht zu ersetzen wäre?

Als man vor Jahren die ersten Versuche mit der Kartoffelcultur in Frankreich anstellte, und die Alkoholausbeute aus denselben berechnete, bemerkte man, daß an eine Kartoffel-

Digitized by Google

Spiritus-Industrie hier gar nicht zu denken ist. Die Erträge an Kartoffelknollen von 1 $\mathcal{H}_a$ waren sehr schwach und der Produktionspreis derselben machte es unmöglich, die Kartoffelcultur zu betreiben. Die damals angewendete Kartoffelsorte entsprach durchaus nicht, sie paßte weder für das Klima noch für den Boden.

Es handelte sich darum, eine andere Sorte zu finden, welche sich acclimatisiren läßt und deren Cultur mit günstigem Erfolge ausführbar ist. Es folgten viele Versuche, sowohl in Bezug auf höchsten Ertrag per 1 $\mathcal{H}_a$, als an Ausbeute an Alkohol. Eine zweckentsprechende Kartoffelsorte fand man nur in Richter's „Imperator". Ob sich nun die im Laboratorium erzielten Erfolge auch in der Praxis bewähren werden? Herr Gaston Boulet kaufte einige Waggons von Richter's „Imperator", welche seine Aufmerksamkeit auf sich lenkten und vertheilte dieselben an Interessenten. Den günstigsten Bericht erhielt er unlängst von der Direction des Etablissements Agricole du Grand Quevilly, welche mit einer Samenknollenmenge von 3000 k_g Richter's „Imperator" von 1 $\mathcal{H}_a$ 27.000 k_g erntete. Somit ist in dieser Kartoffel die Sorte gefunden, welche in dieser Gegend vortrefflich gedeiht und ausgiebige Erträge liefert. Indessen scheinen die hiesigen Landwirthe noch wenig Interesse gefunden zu haben, um die Vortheile der Kartoffelcultur ausnützen zu wollen. Herr Boulet aber zögert nicht in seinem Beginnen und ist es ihm, nach Ueberwindung mehrerer Hindernisse seitens vorurtheilsvoller Landwirthe, gelungen, 400 $\mathcal{H}_a$ Boden in Pacht zu bekommen. Alle hiezu nöthigen Geräthe und Maschinen sind bereits am Platze und die nöthigen Vorarbeiten im Zuge. Nächstes Jahr dürften die Landwirthe Gelegenheit haben, sich von den vorzüglichen Erträgen bis 30.000 k_g per 1 $\mathcal{H}_a$ zu überzeugen, und es kann keinem Zweifel mehr unterliegen, daß man sich dieser lohnenden Cultur annehmen wird.

Die Spiritus-Industrie wird dann ersehen, ob und in welchem Maße die Kartoffeln den, durch zu hohen Zoll desselben unzugänglich gemachten Mais, werden ersetzen können.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Bereitung kohlensäurehaltiger Getränke in Flaschen von A. Knoop in Minden in Westphalen. Die Flaschen werden mit der zu imprägnirenden Flüssigkeit gefüllt und mit einem Stopfen geschlossen, welcher mit einer durchgehenden Durchbohrung versehen ist. Die nach innen in die Flasche gehende Oeffnung dieser Durchbohrung wird durch ein elastisches Band, ein Ventil oder eine Klappe geschlossen, wenn Druck in der Flasche vorhanden ist. Die so vorbereiteten Flaschen werden in eine gas- und wasserdicht abschließende Trommel gebracht, welche in Ständern drehbar gelagert ist. Durch einen der Trommelzapfen wird Kohlensäure in das Innere der Trommel geleitet, von wo nun die Kohlensäure durch die durchbohrten Stopfen in die Flaschen gelangt. Durch Drehen oder Schaukeln der Trommel wird die innige Vermischung der Säure mit der Flüssigkeit erreicht. Beim Oeffnen der Trommel schließen sich wegen des verminderten Außendrucks die Innenverschlüsse der Stopfen, so daß nun die in den Flaschen eingeschlossene Flüssigkeit imprägnirt bleibt. (Nr. 46.144).

Maschine zur Herstellung elektrischer Kabel für starke Ströme von Sebastian Ziani de Ferranti in Hampstead Middlesex, England. Die Maschine dient zur Umwicklung der das Kabel bildenden einzelnen kurzen Stücke eines röhrenförmigen Leiters mit in Isolirmasse getränktem Papier. Der zu umwickelnde Leiter wird in einem mit Paraffin oder ähnlicher Isolirmasse gefüllten Troge gedreht und zieht so das zur Umwicklung dienende vorher bereits mit Paraffin getränkte Papier von einem Tische ab. Das straffe Anpressen des Papieres auf den Leiter wird durch eine auf dem in der Umwicklung begriffenen Leiter lastende Walze bewerkstelligt. Das Papier kann dem Leiter, anstatt senkrecht zu dessen Längenrichtung auch in schiefer Richtung zugeführt werden, wodurch die beiden Enden der Umwicklung kegelförmig gestaltet werden und zwar so, daß das convexe Ende der Umwicklung des einen Leiterstückes dicht passend in das concave Ende jener eines anderen eingesetzt werden kann. (Nr. 59.187.)

Neuerungen in der Herstellung leitender Ueberzüge auf Nichtleitern für galvanoplastische Zwecke von Richard Falk in Berlin. Das Verfahren, Körper auf leichte Weise mit festhaftenden Metallüberzügen zu versehen, besteht darin, daß die Körper in schwachprocentiges Collodium, Leim, Albumin, Lack oder ähnliche Körper, in welchen reducir-

Digitized by Google

bare Silbersalze, wie Silbernitrat, Chlorsilber, Bromsilber ꝛc. gelöst sind, eingetaucht werden. Durch dieses Eintauchen und nachheriges Abtropfenlassen dieser äußerst dünnflüssigen Lösung werden die Körper mit einer äußerst feinen und gleichmäßigen Schicht von mit Metallsalzen gesättigtem Collodium, Leim, Albumin ꝛc. überzogen, welche Salze dann entweder in der feuchten oder trockenen Collodiumschicht reducirt werden. Aeußerst glatt und gleichmäßig verläuft die Reduction bei Anwendung von Eisenoxydul, Pyrogallol, Hydrochinon u. dergl. Körpern und es entsteht sofort auf allen Theilen des Nichtleiters ein äußerst feiner, gleichmäßiger, von Collodium ꝛc. fest zusammengehaltener Niederschlag, auf welchen dann jeder beliebige galvanische Ueberzug gebracht werden kann. Für die Zwecke der Praxis haben sich die Silbersalze, wie Silbernitrat, Chlorsilber ꝛc. am besten bewährt. (Nr. 57.853).

Verfahren zur directen und vollständigen Entsilberung von Werkblei von der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt in Frankfurt a. M. Behufs directer und vollständiger Entsilberung von Werkblei wird an Stelle des bisher gebräuchlichen Zinks ein- und dieselbe Menge einer Zinkaluminiumlegirung wiederholt in den flüssigen Werkbleisatz eingeführt. Durch das Aluminium soll eine Oxydation des Zinks verhindert werden, so daß die Absonderung der bekannten Zinksilberlegirung viel leichter und schneller von statten geht. (Nr. 56.271).

Vorrichtung zum Entwickeln photographischer Bilder ohne Dunkelkammer von Robert Engelhorn in München. Um die Trockenplatten aus der Camera nach einer das Bad enthaltenden Cuvette zu bringen, werden dieselben zunächst in einen Plattenausstoßer gebracht, dessen Einführungsöffnung alsdann durch einen Drehverschluß lichtdicht abgeschlossen wird. Hierauf wird mittelst einer Klemmschraube das Blechrähmchen der Trockenplatte von außen in den Plattenausstoßer festgeklemmt und der Drehverschluß geöffnet. Durch einen Schieber wird jetzt die Platte aus dem Rähmchen in ein Drahtgestell gestoßen, das von einem lichtdichten Balg umgeben ist. Letzterer wird auf die Cuvette lichtdicht aufgesetzt und alsdann nach Oeffnen seines unteren Verschlusses zusammengedrückt, wodurch das Drahtgestell mit der Platte in das Bad getaucht wird. (Nr. 58.866).

Entwicklungs-Apparat für photographische Platten von Philipp Wilhelm Düssel in Frankfurt a. M. In einem Gehäuse sind nebeneinander verschiedene Behälter untergebracht, in welchen die Entwicklungs-, Fixir- und Verstärkungsbäder, sowie die Spülvorrichtungen in geeigneter Reihenfolge Aufnahme finden. Ueber diesen Behältern ist ein mit dem ersteren verbundenes zweites Gehäuse angebracht, in welches die lichtempfindlichen Platten mittelst Greifer emporgehoben und über die Scheidewände von einem in den anderen Behälter übergeführt werden. Die Innenwände des Ueberführungsgehäuses bestehen aus rothem Glase so daß die Entwicklung der Platten beobachtet werden kann. Die Behälter für die einzelnen Bäder können verschiebbar angeordnet sein und aus verschiedenen Abtheilungen bestehen, welche verschiedene Entwicklungs-, Verstärkungs- und Fixirflüssigkeiten aufnehmen, so daß eine beliebige Entwicklungs-, Fixir- und Verstärkungsflüssigkeit zur Entwicklung jeder Platte verwendet werden kann. (Nr. 58.310).

Fragekasten.

Frage Nr. 53. Wie wird bei der Schmirgelleinen-Fabrikation nach dem Nachleimen der entstehende Glanz entfernt, oder schon während des Nachleimens vermieden?
B. D. W.

Frage Nr. 54. Wer ist in der Lage, uns die genaue Fabrikationsweise, eventuell gegen Entlohnung, von Schmirgelscheiben (Oelscheiben, Schellackscheiben) zu geben, so auch von künstlichen Wetzsteinen?
B. D. W.

Frage Nr. 55. In dem 113. Bande der chemisch-technischen Bibliothek ist folgendes Verfahren der Vernickelung angegeben: Man bringt in ein Gefäß eine concentrirte Lösung von Chlorzink mit etwa dem doppelten Volumen Regenwasser vermischt; sodann werden die Objecte mit Wasser abgespült und mit Schlämmkreide geputzt. Ich habe dieses Verfahren versucht, konnte jedoch auf den Messinggegenständen keine Spur irgend eines Niederschlages finden. Ich beobachtete genau Vorstehendes. Worin habe ich gefehlt?
W. R. v. H.

Frage Nr. 56. Wer liefert Cocosnußfasern zur Herstellung von Cocosmatten?
Stein. A. W.

Frage Nr. 57. Seite 597 des Jahrganges 17 ist ein Rosttilgungsmittel angegeben. Dabei ist nicht angegeben, wieviel Indigolösung mit 2 l Wasser verdünnt werden soll, sondern es ist nur bemerkt: 20 ○‰ einer mit 2 l Wasser verdünnten Indigolösung. Man weiß also nicht, ob eine Indigo-Schwefelsäure oder Indigo-Essigsäurelösung gemeint ist, und ob z. B. 1 ○‰ oder gleiche Theile Indigolösung mit Wasser verdünnt werden sollen, oder ob man

Digitized by Google

sagen will: es sollen 20 ○/₀ Indigolösung mit 2 ℓ Wasser verdünnt, und der Lösung 100 g/ Zinnchlorid in 1 ℓ Wasser und 2·5 g Weinsteinsäure in 1 ℓ Wasser zugegossen werden?
K. D. E. M.

Frage Nr. 58. Wie verzinnt oder verzinkt man Tempera- und Maschinenguß?
Sch. J. E.

Frage Nr. 59. Wie und aus welchem Rohproducte erzeugt man schwarze, farbechte Buchdruckerschwärze? Aus welchem Rohproducte rothe und blaue Druckmasse?
Vsbg. J. W.

Frage Nr. 60. Wer liefert die neuen, kleinen Filterpressen mit Mantel, Metallblase und Dampfröhre, welche in der Parfümerie verwendet werden? Diese Pressen sind im Jahrgange 1891, Seite 307, beschrieben.
Dsk. C. F. B.

Frage Nr. 61. Wie producirt man am wohlfeilsten leichtfließende, dauernde rothe, blaue und schwarze Tinte?
Dsk. C. F. B.

Frage Nr. 62. Womit wird Staniol am besten an Holz angeklebt?
Dsk. C. F. B.

Frage Nr. 63. Mit welchen Maschinen und Zusätzen werden Korkmatten hergestellt für eine Fabrik von kleinerer Production, und wer fabricirt diese Maschinen?
Dsk. C. F. B.

Frage Nr. 64. Welche sind die besten und in der Praxis angewendeten Systeme der Cichoriendörren? Wie theuer kommt das Dörren der Cichorienwurzeln mit Steinkohle, mit Braunkohle und mit Cooks?
G. — W. F. J.

Frage Nr. 65. Welches sind die besten Caloriferen, und wer liefert dieselben?
G. — W. F. J.

Frage Nr. 66. Gibt es einen Cement oder Kitt, um Eisen mit Holz zu verbinden, der durch Wasser und Wärme nicht löslich ist? Welcher Cement oder Kitt wird zur Herstellung von Mosaikarbeiten verwendet?
W. E. H.

Frage Nr. 67 Welche chemische Beimischungen sind erforderlich, um guten vegetabilischen Oelen eine bedeutend erhöhte Leuchtkraft beizubringen, damit dieselben in kleinen Velocipède-Laternen den stärksten Lichteffect ohne Rußbildung erzielen? Echtes Olivenöl mit 5 ○/₀ Ligroine hat die Leuchtkraft schon erhöht, setzt aber viel Ruß ab, ebenso eine Beimischung von Kampher.
Mld. A. S.

Frage Nr. 68. Wie stellt man schwarzen Lack her?
Mld. A. S.

Frage Nr. 69. Auf welche Weise lassen sich die alten, vulkanisirten Fahrrad-Gummireifen zu Reifenkitt verwenden, ohne Kampheröl und Schwefelkohlenstoff anwenden zu müssen? Entzündet man den alten Kautschuk selbst, so hinterläßt er nach der Verbrennung eine schwarze, dickflüssige Masse. Wäre diese unter Zusatz von Kolophonium nicht ein geeigneter Kitt, um neue Reifen auf Stahlräder zu befestigen? Oder würde vielleicht siedendes Kolophonium den alten Kautschuk lösen und aufnehmen?
Mld. A. S.

Frage Nr. 70. Wer liefert Fischschuppen-Essenz?
Mchst. G. Z.

Frage Nr. 71. Welcher Natur sind die Niederschläge von Schwefelantimon und Schwefelblei auf Glas, beschrieben im Jahrgange 1891, Seite 310 und 311?
Mchst. G. Z.

Frage Nr. 72. Gibt es ein säurefreies Löthwasser zum Löthen von Messing? Woraus besteht dasselbe, und von wem könnte es bezogen werden?
Kr. E. H.

Frage Nr. 73. Wie werden Feueranzünder aus Sägespänen und Pech oder Harz in Form von Täfelchen ꝛc. hergestellt?
H. A. Z.

Frage Nr. 74. Kann mir vielleicht Jemand Auskunft über die Fabrikation von Farbebier (nicht Zuckercouleur) geben?
H. A. Z.

Frage Nr. 75. Wer liefert ein von 8 ᵐ/ₘ bis auf 6 ᵐ/ₘ (äußeren Durchmesser) konisch laufendes Rohr aus Aluminium, 720 ᵐ/ₘ lang, mit einer Wandstärke von 1 ᵐ/ₘ?
Hann. H. M. E.

Frage Nr. 76. Wie werden echte Perlen blau (stahlblau) bis schwarzblau gefärbt?
Drm. H. K.

Digitized by Google

Frage Nr. 77. Ich beabsichtige aus einer Masse verschiedene Formen zu Massenartikeln zu pressen, und zwar mittelst eiserner Formen; Masse und Form werden dann einer Hitze ausgesetzt, wodurch dieselbe hart wird, und nach Erkalten der Form glatt herausfallen muß. Die fertige Masse darf beim Auffallen nicht brechen und im Wasser nicht erweichen, sie muß hart und zähe sein. Es wäre also eine Masse wie Kautschuk, dieser ist aber zu theuer. Welches billigere Material kann ich anwenden?
W. E. H.

Frage Nr. 78. Auf welche Art und mit welchen Mitteln können gemusterte Mosaik-Cement-Plättchen von Oel- und Fettflecken gereinigt, und die verblaßten Farben wieder belebt werden? Wie können vorhandene Ausblühungen auf solchen Mosaik-Cement-Plättchen beseitigt werden?
H. — 3. J. C. K. S.

Frage Nr. 79. Wie wird die beste Bronzetinctur auch für Wetter erzeugt? Woraus bestehen die patentirten trockenen Häuseranstrichfarben? Woraus besteht die im Handel vorkommende Leuchtfarbe und wie wird dieselbe bereitet?
M. M. R.

Frage Nr. 80. Wie werden Gummistempel angefertigt, und wie läßt sich Gummimasse, resp. Kautschuk verarbeiten? Wer liefert das Rohmaterial?
F. G. F. K.

Frage Nr. 81. Ich möchte die Abfälle der Peitschenriemen-Fabrikation auf Leim verwerthen. Dieselben sind mit Thonerde und Chlornatrium gar gemacht, theils vorher in Lohbrühe, andere nach dem Garmachen und Zurichten des Leders mit Fernambuk, Blauspan ꝛc. gefärbt. Die Salze bringe ich durch Behandlung mit Wasser weg. Aber von den Farbstoffen bleibt immer zurück. Oxalsäurelösung kostet zu viel, auch Chlorkalk. Könnte ich vielleicht, wenn ich die noch farbigen Abfälle versiede, die gewonnene Leimlösung entfärben, entweder die von den Kesselrückständen abgezogene Flüssigkeit oder schon während des Kochens?
S. G. A.

Frage Nr. 82. Welche Firma in Deutschland liefert nicht nur Silber-, Gold- und Stahlbouillon, sondern farbiges Bouillon zum Sticken?
W. A. Huk.

Frage Nr. 83. Woraus besteht die Ueberzugsmasse der Pergamentblätter für den Schwarzdruck-Apparat Autocopist? Wie lassen sich diese Blätter herstellen? Wie wird die Tinte zu diesen Druck-Apparaten hergestellt? Besteht dieselbe nicht aus Uranoxydsalzen und aus welchen? Es existirt ferner ein Schwarzdruck-Apparat Kollograph, dessen Druckplatte aus Leim, Glycerin und Seife bestehen soll und bei welchem als Tinte eine Lösung von schwefelsaurer Thonerde, welche mit der Seife der Platte eine fettsaure Thonerdeverbindung bildet und die betreffenden Stellen der Platte zur Aufnahme der Druckerschwärze fähig macht. Ist über diese Herstellung und Einrichtung dieser sowie ähnlicher Apparate nichts bekannt?
F. W. P.

Frage Nr. 84. Auf welche Art, beziehungsweise nach welchem Verfahren werden copir- und uncopirbare Farben für die neuerlich erfundenen Schreibmaschinen hergestellt?
D. R. K.

Frage Nr. 85. Wer liefert Buchenkohlenasche zum Putzen von Metallen?
M. H. H.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 37 und **Nr. 40** des Jahrganges 1891: Die Herren Fragesteller wollen sich direct an uns wenden: Mahler und Ritschel,
Mariaschein in Böhmen. Lack-, Firniß- und Oelfarben-Fabrik.

Zur Frage Nr. 19. Abfälle von echtem Veilchenholz liefert:
Stein bei Nürnberg. A. W. Faber.

Zur Frage Nr. 23. Gezogene, nicht gedrehte Transmissionen liefert:
Bubna — Prag. Gottlieb Bondy.

Zur Frage Nr. 53. In dieser Beziehung dürfte Ihnen das Buch: „Die Schleif-, Polir- und Putzmittel“ von Victor Wahlburg, Wien, Verlag von A. Hartleben, zu empfehlen sein. Seite 30 und ff. finden Sie die ganze Fabrikation eingehend beschrieben.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 54. Auch für diesen Fall empfehlen wir Ihnen obiges Werk.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 55. Es scheint sich hier um ein ganz mangelhaft wiedergegebenes Ansiedeverfahren von Franz Stolba zu handeln, welches zuerst 1879 in den Sitzungsberichten der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften veröffentlicht wurde, seitdem in alle möglichen Bücher und Zeitschriften übergegangen ist, ohne, wie es scheint, von den betreffenden Autoren

Digitized by Google

noch versucht worden zu sein. Es gelingt allerdings bei richtiger Ausführung, auf Messingartikel eine hauchdünne weiße Schichte von Nickel zu erhalten, die oft dem nachher nothwendigen Putzen der Objecte kaum widersteht. Es wird sich daher, wenn es sich in diesem Falle nicht um Amateurzwecke allein handeln sollte, nur die solide galvanische Vernickelung empfehlen. Das Recept lautet richtig folgendermaßen: Man bringt zu einer 10%igen Auflösung von reinem Chlorzink soviel Nickelsulfat, daß die Lösung hiervon 10% enthält und erhitzt in einer Porzellanschale zum Kochen; sodann trägt man, unbekümmert um die sich einstellende Trübung durch Ausscheidung von basischem Zinksalz, die vollkommen entfetteten Gegenstände derart ein, daß sie sich möglichst wenig berühren und erhält unter Ersatz des verdampfenden Wassers 30—60 Minuten im Kochen. Die Nachbehandlung besteht in einem sorgfältigen Waschen der Objecte in Wasser, Trocknen und Putzen mit Schlämmkreide. Die Lösung wird natürlich durch Aufnahme von Messing bald unbrauchbar, so daß auch die seinerzeit ausgesprochene Billigkeit sehr illusorisch wird.

Wien, VII. Schottenfeldgasse 69. Wilh. Pfanhauser.

Zur Frage Nr. 56. Cocosfaser liefern: G. Mayer in Hamburg; Paul Ruff in Magdeburg.

B. L. M.

Zur Frage Nr. 57. Zunächst ist zu bemerken, daß Zinnchlorid, nicht wie Sie schrieben Zinkchlorid, anzuwenden ist, dann ist der betreffende Passus so zu verstehen, daß eine Indigo-Schwefelsäure-Lösung und zwar 20 ○‰ derselben bereitet und mit 2 l Wasser verdünnt werden sollen.

M. R.

Zur Frage Nr. 58. Das Verzinnen von Gußeisen erheischt ein besonderes Verfahren bei der Arbeit. Das theilweise Entkohlen des Gußeisens an der Oberfläche geschieht dadurch, daß man die Gegenstände mit Substanzen umhüllt, welche in der Hitze Sauerstoff abgeben und hierdurch den Kohlenstoff oxydiren. Gewöhnlich wendet man Eisenoxyd oder Braunstein an. Man setzt die Gefäße in Kapseln aus feuerfestem Thon, umgibt sie mit Pulver von Eisenoxyd oder Braunstein und setzt die Kapseln 4—6 Stunden starker Rothgluth aus. Das Eisen wird hierdurch soweit entkohlt (adoucirt), daß es das Zinn leicht annimmt. Dem Glühen folgt das Beizen mit verdünnter Schwefelsäure und setzt man letzterer ordinären Stärkezucker oder auch Kupfervitriol oder Zinnsalz in kleinen Mengen zu. Das Verzinnen erfolgt dann auf gewöhnliche Weise durch Eintauchen des ganzen Gefäßes in das geschmolzene Zinn oder wenn nur die Innenseite verzinnt werden soll, durch Eingießen von Zinn nebst Salmiak oder Chlorzinkammonium in das Gefäß und rasches Verreiben des Metalles an der ganzen Oberfläche der zu verzinnenden Gefäßwände. Die Gefäße sollen vor dem Eintragen des Zinns angewärmt werden, aber nicht so weit, daß sich Anlauffarben bilden. Die fertig verzinnten Gefäße werden mit der Mündung nach unten in ein mit Wasser gefülltes Gefäß gesenkt, in welchem sie abkühlen sollen, das Eintauchen muß aber so geschehen, daß die verzinnte Fläche nicht mit dem Wasser in Berührung kommt, sondern durch die in das verzinnte Gefäß eingeschlossene Luft geschützt ist. Nach einem anderen Verfahren unterläßt man das Adouciren ganz, dreht aber die Gefäße an der Innenseite ab, schleift sie mit Sandstein, beizt mit Schwefelsäure und trocknet sie.

W. E. H.

Zur Frage Nr. 59. Die schwarzen Buchdruckfarben (Druckerschwärzen) und die bunten Buchdruckfarben bestehen aus dem sogenannten Firniß und dem Farbekörper; der Firniß kann bei beiden Farben derselbe sein; der Farbekörper ist bei der Buchdruckerschwärze der Ruß, bei den bunten Farben schwere Farbekörper, wie Bleisarben, Quecksilbersarben, Chromfarben u. dgl. Buchdruckerschwärzen: Der Leinölfirniß wird mit dem Ruß am besten in einer geschlossenen Mischmaschine innig vermischt. Das Verreiben auf Farbreibmaschinen muß äußerst sorgfältig vorgenommen werden und dient hiezu eine Walzenmaschine, die J. M. Lehmann in Dresden liefert. Zu Farben für Illustrationen, Prachtwerke, setzt man noch etwas Pariserblau zu. Pariserblau (oder auch Indigo) müssen aber dann vorher 1—2 Tage lang in 96%igem Alkohol eingeweicht, hierauf pulverisirt und der Alkohol durch Ausbreiten an der Luft verdunsten gelassen werden. Anilinfarben — Blau oder Fuchsin, Eosin(roth) — müssen fettlöslich sein und werden in dem Firnisse aufgelöst, so daß keine ungelösten Antheile in demselben enthalten sind. Zeitungsdruckfarben: 78 k/g Firniß, 22 k/g Ruß; 76 k/g Firniß, 24 k/g Ruß. Werkfarben: 77 k/g Firniß, 23 k/g Ruß; 79 k/g Firniß, 21 k/g Ruß; 80 k/g Firniß, 20 k/g Ruß. Illustrationsfarben: 78 k/g Firniß, 20 k/g Ruß, 2 k/g Pariserblau. Für Rotationsmaschinen:

		Schwach	Mittelstark	Stark
		k/g	k/g	k/g
1.	Firniß	70	72	72
	Ruß	30	28	28
2.	Firniß	72	74	74
	Ruß	28	26	26

M. R.

Zur Frage Nr. 60. Diese Pressen liefern: Gebr. Siemens u. Co. in Charlottenburg; W. Rivoir in Offenbach a. M.

Fs. E. v. A.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 61. Wir empfehlen Ihnen in dieser Beziehung das Buch: „Die Tinten-Fabrikation“ von Lehner, worin Sie Alles wohlgeordnet finden und vollständig, was wir hier doch nur in einem dürftigen Auszuge geben könnten.
D. R.

Zur Frage Nr. 62. Am zweckmäßigsten dürfte wohl die Verwendung einer concentrirten Hausenblase-Lösung sein. Weiß ein Leser aus eigener Erfahrung vielleicht ein besseres Mittel?
L. Wd.

Ag.

Zur Frage Nr. 63. Sie meinen wohl Korkmatratzen. Zur Anfertigung derartiger Matratzen wird möglichst wasserdichtes grobes Zeug zusammengenäht oder zusammengeklebt, so daß es sich als ein großer Sack darstellt, hierauf die Korkabfälle oder das Korkmehl in groben Stücken eingefüllt, zugenäht und durch Abnähen die Form der Matratze erreicht. Um volle Undurchdringlichkeit für Wasser zu erzielen, bestreicht man alle Nähte und namentlich auch jene Stellen, an welchen die Abnähung geschah, mit einer Kautschuklösung, nach deren Trocknen dieselbe sogleich in Gebrauch genommen werden kann. Maschinen zur Herstellung von Korkwaaren liefern: With. Rüsch in Düsseldorf; Schnellpressenfabrik Albert und Co. in Frankenthal; Zobel, Neubert und Co. in Schmalkalden.
F. G.

B(

Zur Frage Nr. 64. Den besten Apparat zum Rösten von Cichorien finden Sie eingehend beschrieben in dem kleinen Werkchen von Karl Lehmann: „Die Fabrikation des Surrogatkaffee“, mit 9 Abbildungen. 24. Bd. der Chemisch-technischen Bibliothek; Wien, A. Hartleben.
E. F.

Bg.

Zur Frage Nr. 65. Caloriferen liefern: Semmler und Ahnert in Altendorf bei Chemnitz; H. C. Kürten in Aachen-Burtscheid; Theodor Mahr Söhne in Aachen-Burtscheid.
R.

M.

Zur Frage. Nr. 66. Kitt für Eisen mit Holz: Man setzt einer Leimlösung, welche in der Kochhitze ganz dünnflüssig ist, unter beständigem Rühren solange feingesiebte Holzasche zu, bis eine syrupdicke Masse entsteht, welche heiß angewendet wird. Befriedigt eine kleine Probe nicht, so würde ich rathen, Bleiglätte mit Glycerin zu einem weichen Breie gemengt anzuwenden. Für Mosaikarbeiten: rasches Vermischen von feinem Cementpulver mit dicker Wasserglaslösung. Vor dem Kitten werden die Steine mit Wasserglaslösung bestrichen und der Kitt sofort nach der Anfertigung verwendet.
E. K.

Zur Frage Nr. 67. Um die Leuchtkraft solcher Oele zu erhöhen, dürfte vielleicht ein Gasölzusatz zu empfehlen sein. Bei richtigen Zugverhältnissen in der Lampe wird es nicht zu einer erheblicheren Rußabsetzung kommen.
L. N.

Nbg.

Zur Frage Nr. 68. Ein sehr empfehlenswerther schwarzer Glanzlack wird in folgender Weise bereitet: Asphalt 50—60, flüchtiges Theeröl 100. Der Asphalt löst sich ungemein leicht in flüchtigen Theerölen und liefert auf Metall sehr festhaftende Ueberzüge. Es ist sehr zu empfehlen, den Lack in dünner Schichte aufzutragen, über Kohlenfeuer rasch zu trocknen und den Anstrich zu wiederholen, bis der Ueberzug genügend dick geworden ist. Diese Art von Lackirung nimmt beim Reiben sehr schöne Politur an.
L. M.

W

Zur Frage Nr. 69. Alter Kautschuk läßt sich wohl am besten zu dem von Ihnen bezeichneten Zwecke verwenden, wenn Sie folgende Verhältnisse einhalten: Kautschuk 10, Kolophonium 4, Terpentin 2. Der Kautschuk wird in kleine Stücke geschnitten und mit dem Kolophonium unter Terpentinzusatz geschmolzen.
D. R.

M.

Zur Frage Nr. 70. Eine Bezugsquelle für Fischschuppen-Essenz ist nicht bekannt. Dagegen liefern Fischschuppen zur Herstellung von Fischschuppen-Essenz: Bernh. Liedecke in Königsberg i. Pr. und D. Wunderlich in Nuß in Ostpr. Die Herstellung der Fischschuppen-Essenz, welche sehr einfach ist, finden Sie in ausführlicher und praktischer Weise beschrieben: Jahrgang 1890, Seite 285 und 286, Beantwortung zur Frage Nr. 96.
D. R.

M.

Zur Frage Nr. 71. Diese Niederschläge sind, wie ein Vergleich a. a. O. zeigt, chemischer Entstehungsweise; das Anhaften der Niederschläge ist eine Adhäsionserscheinung.
L. Cr.

N

Frage Nr. 72. Löthwasser ohne Säure: Chlorzink und Chlorzinkammonium in Wasser gelöst, oder mit Stärkemehl kleisterartig verdickt, ist von ausgezeichneter Wirkung (beim Erhitzen aber oxydirende, die Werkzeuge angreifende Dämpfe entwickelnd). Man verwendet als säurefreies Löthwasser die neutrale Chlorzinkammoniumlösung. Man stellt sie nach dem „Metallarbeiter“ in der Art her, daß man Zink im Ueberschusse in Salzsäure löst, und die Lösung mehrere Tage noch über dem ungelösten Zink stehen läßt, daß dieselbe sich vollständig sättige.

Digitized by Google

Darauf zieht man die Flüssigkeit ab und filtrirt. Das Filtrat wird mit ungefähr einem Drittel flüssigen Ammoniaks (Salmiakgeist) versetzt und durch Beifügung von reinem Wasser auf die doppelte Menge gebracht. Säurefrei in dem Sinne, als die Säure vollständig neutralisirt ist, erscheint auch folgendes Löthwasser. Kleine Stücke von Zink werden in Salzsäure geworfen und in derselben gelassen, bis die Säure mit Zink gesättigt ist, was man an dem Aufhören des Aufbrausens der Säure erkennt, sowie auch daran, daß die Zinkstücke unaufgelöst bleiben. Dann setzt man ungefähr den dritten Theil des Raumes, welchen die Lösung einnimmt, Salmiakgeist hinzu, wodurch alle freie Säure neutralisirt wird, und dann verdünnt man mit einer gleichen Menge Regenwasser.

H. Bb.

Frkf.

Zur Frage Nr. 73. Herstellung von Kohlenanzündern: 10—15 Theile Kolophonium und 80—85 Theile Sägespäne bilden die Bestandtheile der Kohlenanzünder. Zu ihrer Darstellung schmilzt man amerikanisches Kolophonium bei niederer Temperatur, rührt in die heiß zu haltende Masse die gleichfalls warm gehaltenen Sägespäne hinein, und gießt die heiße Masse in Formen aus.

H. K. L.

Ng.

Zur Frage Nr. 74. Färbemalz: Man stellt in einer besonderen Operation durch starkes Rösten sehr dunkles, sogenanntes Färbemalz dar, und verwendet dasselbe, mit einer entsprechenden Menge hellen Malzes gemengt, zum Maischen. In kleineren Brauereien wird das Färbemalz auch dadurch dargestellt, daß man helles Malz nochmals röstet, bis es die entsprechende dunkle Färbung angenommen hat. Man verwendet hiezu eiserne drehbare Blechcylinder, welche über Holzkohlenfeuer erhitzt werden. Uebrigens ist die Anwendung von Zuckercouleur weitaus vorzuziehen, denn es färbt dieselbe das Bier geradeso wie Färbemalz, ertheilt aber demselben nicht jenen, oft sehr unangenehmen, brenzlich-bitteren Geschmack, wie Färbemalz. Gegen die Anwendung des Färbemalzes spricht neben dem Kostenpunkte auch noch der Umstand, daß beim Erhitzen des Malzes auf eine so hohe Temperatur, wie jene ist, welche bei der Darstellung von Färbemalz gegeben werden muß, die aromatischen Stoffe größtentheils zerstört werden und das Bier einen rauhen, fremdartigen und zugleich unangenehm bitteren Beigeschmack erhält.

L. Z.

Ab.

Zur Frage Nr. 75. Dieses Aluminiumrohr werden Sie am sichersten von der Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft Neuhausen, Schweiz oder deren Filiale: Berlin, Friedrichstraße, erhalten.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 77. Plastisches Material: Wenn Ihnen Kautschuk selbst zu theuer ist, Sie aber sonst demselben vor anderen Materialien den Vorzug geben würden, so könnten Sie ja auch die billigen Kautschukabfälle vortheilhaft verwenden. Uebrigens würden Sie in dem Buche von Joh. Höfer: Die Fabrikation künstlicher plastischer Massen sicher etwas finden, was Ihnen in jeder Beziehung entspricht.

F. G.

W.

Zur Frage Nr. 78. Oel und Fettflecke in Mosaik-Cementplättchen: Versuchen Sie es einmal mit Benzolmagnesia. Die Ausblühungen können vielleicht — jedenfalls ist vorher ein Versuch nur im kleinen an unschädlicher Stelle vorzunehmen — durch vorsichtiges Wischen mittelst eines in sehr verdünnte Säure getauchten Läppchens beseitigt werden. Ein Mittel zum Beleben verblaßter Farben in diesen Fällen ist uns nicht bekannt.

L. B.

N.

Zur Frage Nr. 79. Bronzetinctur: Die Bereitung entsprechender Bronzetincturen finden Sie angegeben: Jahrg. 1890, Seite 182 und 508. Häuseranstriche: Ein billiger, in langer Praxis erprobter Häuseranstrich, bei dem man jede beliebige Erdfarbe verwenden und durch Mischungen jeden gewünschten Farbenton erzeugen kann, wird in folgender Weise hergestellt: Man nimmt 1·5 *k/g* Weizenmehl Nr. 2, verrührt dies mit etwas kaltem Wasser zu einer syrupartigen Consistenz und gießt dies langsam in circa 22—23 *l* kochendes Wasser, fügt sodann noch hinzu 0·5 *k/g* krystallisirten Zinkvitriol, und nachdem dieser gelöst, setzt man für diese eichengelbe Nuance hinzu: 4 *k/g* gelben geschlämmten Ocker und 0·5—1 *k/g*, je nach gewünschtem Tone, geschlämmtes Englischroth. Eine schöne und billige Häuseranstrichfarbe in röthlich gelbem Tone zum sofortigen Gebrauche stellt man in folgender Art her: Man löscht in gewöhnlicher Weise gebrannten Kalk und läßt denselben zu Pulver zerfallen, welches man durch ein Sieb schlägt; 10 *k/g* dieses Kalkpulvers rührt man in einem Kessel mit Wasser zu einer dünnen Milch und erhitzt zum Sieden. In dieser kochenden Flüssigkeit löst man 100 *g* rothes chromsaures Kalium auf und fügt, wenn die Lösung vollkommen geschehen ist, 600 *g* Bleizucker unter fortwährendem Rühren mit einem Holze zu. Setzt sich eine herausgenommene Probe in einem Glase vollständig ab, so daß die darüber stehende Flüssigkeit wasserhell erscheint, dann ist die Farbenbildung beendet; ist die Flüssigkeit jedoch gefärbt, so setzt man noch eine kleinigkeit Bleizucker zu und rührt weiter. Hierauf verdünnt man die Flüssigkeit noch mit etwas kaltem Wasser; dieselbe kann sofort benützt werden. Zur Aufbewahrung läßt man den Farbenschaum absetzen, zieht das klare Wasser ab, bringt ersteren zum Ablassen auf Tücher

Digitized by Google

und trocknet an der Luft. Leuchtfarben: Eine gründliche Anleitung zur Herstellung der Leuchtfarben und der Anstriche mit denselben finden Sie im Jahrg. 1885, Seite 32, 33 und 34.
M. R.

Zur Frage Nr 80. Gummistempel: Eine vollständige Anleitung zur Fabrikation dieser Stempel bietet Ihnen das Buch: Die Fabrikation der Kautschuk- und Leimmasse-Typen, Stempel und Druckplatten von August Stefan, Wien, A. Hartleben.
W. A. H.

Zur Frage Nr. 81 Leimentfärbung: Es bleibt in Ihrem Falle nichts übrig, als die Entfärbung mit Knochenkohle. Wenn Sie die gewonnene Leimlösung schon während des Kochens durch Zusatz von Knochenkohle entfärben wollen, so müssen Sie dieselbe dünn haben, wegen des nachfolgenden Filtrirens. Wollen Sie die aus den Kesselrückständen abgezogene Flüssigkeit mittelst Knochenkohle entfärben, so empfiehlt sich, da dies länger währt, ein kleiner Zusatz von Carbolsäure, um die Fäulniß hintanzuhalten. Schwierig ist in beiden Fällen nur das Filtriren, der Erfolg der Entfärbung aber sicher. Natürlich wäre, wenn nicht der Kostenpunkt zu schwer fallen würde, die Chlorbleiche immer die rascheste und prompteste.
M. D. R

Zur Frage Nr. 82. Bouillon: Joh. Gg. Henckel's Erben in Altersberg bei Nürnberg; Julius und August Erbslöh in Barmen; Hugo Böhm u. Co. in Gmünd, Württemberg.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 83. Autocopist: Es wird sich hier um das essigsaure Uranoxyd handeln, welches neben anderen Materialien auch ein Bestandtheil von Knaffl's Copirtinte ist, mittelst welcher man ohne Besuchten des Originales oder Copirpapieres Copien erhält, die von solcher Schärfe sind, daß die feinsten Linien des Originales wiedergegeben werden. Man kann mit dieser Tinte jede Federzeichnung, jeden Bau- oder Situationsplan zwei- bis dreimal vervielfältigen. Näheres finden Sie in dem Buche: „Die Vervielfältigungs- und Copirverfahren nebst den dazu gehörigen Apparaten und Utensilien," von Dr. Th. Koller, Wien, Verlag von A. Hartleben. — Die Kollographie ist ein verbessertes Umdruckverfahren. Bei diesem Verfahren wird die erhaltene negative Schrift mit Buchdruckerschwärze eingewalzt und hievon, ohne Presse, die Herstellung der Abdrücke bewirkt. Die negative Platte stellt entweder eine besondere Masse dar, oder besteht in einem besonders präparirten Papier, einer eigens präparirten Leinwand u. s. w., während als Tinte eine eigenartig zusammengesetzte Campecheholztinte benützt wird. Es wird mit der Tinte auf gewöhnliches Papier geschrieben oder gezeichnet. Hierauf wird durch ein einfaches Auflegen auf die präparirte Masse die Schrift oder Zeichnung copirt, das Negativ mittelst Walze und Fettfarbe eingeschwärzt, und durch bloßes Auflegen eines Papieres, das mit dem Falzbein glatt gestrichen wird, erhält man einen sauberen Abzug. Man kann auf diese Weise von einem Negativ hundert Abzüge und noch mehr erhalten, welche alle die gleiche tiefe Schwärze besitzen. Diese Erzeugnisse genießen das für Drucksachen ermäßigte Porto, verblassen nicht im Lichte und lassen sich nicht wie Anilinfarben-Copien, durch Wasser oder Weingeist wegwaschen.
A. E. F.

Zur Frage Nr. 84. Farben für Schreibmaschinen: Blaue Farbe ist Anilinblau, schwarze Nigrosin, beides entsprechend, je nachdem Copirfähigkeit verlangt wird oder nicht, behandelt, d. h mit mehr oder weniger Glycerin versetzt. Wollen Sie auch unsere neuesten Mittheilungen über „Schnelltrocknende Tinten" — unter den „Kleineren Mittheilungen"— in diesem Hefte (Seite 132) vergleichen.
M. D. R.

Briefkasten.

M. K. in B. Bessere Mittel, als Lösungen von übermangansaurem Kali und Salicylmundwasser gibt es nicht. Vielleicht haben Sie dieselben noch nicht lange genug verwendet. Uebrigens würden wir Ihnen empfehlen, vor Allem durch einen Zahnarzt Nachschau nach etwaigen hohlen Zähnen — die häufigste Ursache des von Ihnen berührten Uebelstandes — halten zu lassen und wenn auch dann keine positiven Anhaltspunkte für die Ursache gewonnen werden, einen Specialisten für Hals- und Mundkrankheiten zu Rathe zu ziehen. Ein sehr empfehlenswerthes Haarwaschwasser ist folgendes: Salmiakgeist 100 g. Cantharidenessenz 100 g. Rosmarinwasser 8 l. Glycerin 300 g. Rosenöl 20 g. Die Cantharidenessenz bereitet man durch Digeriren von 50 g gepulverten spanischen Fliegen mit 1 l starkem Alkohol. Täglich sollte überhaupt gar kein Haarwaschwasser angewendet werden, sondern nur zeitweise. Wollen Sie gefälligst die Erfahrung sich bemerken, daß, je mehr am Haar und Haarboden gekünstelt wird, desto sicherer die Haare ausfallen. Im Winter alle 14 Tage, im Sommer alle 8 Tage eine Waschung des Haares und wenn nöthig darauf folgende gelinde Befeuchtung mit reinem Glycerin, nicht mehr. — **A. F. in Groß-Kr.** Die Herstellung der bereits erwähnten Beize ist ja überaus einfach. Kaufen Sie sich in einer Droguerie übermangansaures Kalium und lösen Sie dasselbe unter fleißigem Umrühren in einer kleinen Menge Wasser auf. Sie können dann durch größeren oder geringeren Wasserzusatz — destillirtes Wasser oder filtrirtes Regenwasser — alle Nuancen der rothen Farbe erhalten.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Digitized by Google

Meine praktischen Erfahrungen in der Kellerei.

Conservirung der Kellereigeräthe aus Holz durch Imprägnirung mit Paraffin.

Original-Mittheilung von **Antonio dal Piaz.**

(Nachdruck untersagt.)

Bekanntlich ist die größtmögliche Reinlichkeit bei der Weinbereitung und in der Kellerwirthschaft unbedingt erforderlich, um die verschiedenen Krankheiten und Mängel vom Weine ferne zu halten. Es ist daher der Reinhaltung der in der Kellerwirthschaft verwendeten Geräthe und Geschirre die größte Aufmerksamkeit zu widmen. Viele Weinkrankheiten, wie unter andern der Essigstich, das Lang- oder Zähewerden, das Zickendwerden oder der Milchsäurestich, sowie das Bitterwerden werden durch verschiedene Fermente oder Spaltpilze bewirkt. In den Holzporen der Geschirre und Geräthe, welche mit irgend einem kranken Wein in Berührung gekommen sind, können sich leicht solche Krankheitsfermente festsetzen und sind selbst bei einer sorgfältigen Reinigung derselben, wenn nicht heißes Wasser verwendet wird, mit Sicherheit nicht zu entfernen, und können daher solche inficirte Geräthe die Ursache sein, daß selbst ganz gesunde Weine, welche später mit denselben in Berührung kommen, erkranken. Ebenso leicht treten auch auf Holz, wenn es feucht geworden und nicht gehörig austrocknen kann, Schimmelwucherungen auf und dringen Spaltpilze in dasselbe ein, wodurch das Vermodern und Vermorschen des Holzes bewirkt wird. Man hat zwar viele Mittel, um das Holz vor der Zerstörung durch den Einfluß der Spaltpilze, also vor dem Vermodern und Vermorschen zu schützen, sowie das Eindringen von Feuchtigkeit und anderer Stoffe in Holzporen zu verhindern, doch sind die meisten hier nicht anwendbar, besonders dort, wo der Wein mit den betreffenden Geräthen und Geschirren in directe Berührung kommt. So können unter anderen alle Holzconservirungsmittel, welche aus Metallsalzen oder starkriechenden Theerproducten bestehen, in der Kellerwirthschaft nicht Anwendung finden, ebensowenig als solche Mittel, die vom Weine und anderen in der Kellerwirthschaft verwendeten Flüssigkeiten angegriffen oder gelöst würden. Nur dort, wo das Holzgeschirr und Geräthe nicht mit Wein in ständige Berührung kommt, kann das Holz vor dem Eindringen von Feuchtigkeit und dem Festsetzen

Digitized by Google

von Schimmelpflanzen und Spaltpilzen in den Holzporen durch einen Anstrich mit Oelfarbe oder auch durch einen einfachen Leinölfirnißanstrich ganz gut geschützt und auch die Reinhaltung sehr erleichtert werden. Es genügt daher für die Außenseite der verschiedenen in der Kellerwirthschaft verwendeten Bottiche, Kübel, Faßtrichter, Kufen und sonstigen Geschirre aus Holz ein solcher Anstrich, um deren Conservirung und Reinhaltung wesentlich zu erleichtern, desgleichen auch für die Holzbestandtheile der Pressen, Traubenmühlen, Pumpen ꝛc. Dort aber, wo die Geschirre und Geräthe aus Holz in dauernde oder auch nur vorübergehende Berührung mit Most oder Wein kommen, ist als Holzschutz- und Imprägnirungsmittel ein solcher Stoff zu verwenden, der für Wein sowohl als auch für alle anderen in der Kellerwirthschaft und bei der Weinbehandlung in Betracht kommenden Flüssigkeiten vollkommen indifferent und unlöslich ist. Eine solche Substanz ist das Paraffin und ist es durch Imprägnirung des Holzes mit demselben möglich, dasselbe vor dem Einflusse der Nässe sowohl, als auch vor dem Eindringen von Schimmel- und Pilzorganismen in die Poren vollständig zu schützen. Selbstverständlich darf man nur vollkommen gereinigtes Paraffin, das ganz geruchlos und von alabasterähnlichem transparentem Aussehen ist, hierbei verwenden. Das Imprägniren des Holzes mit Paraffin ist leicht ausführbar, nur ist dabei darauf zu sehen, daß das Holz vollkommen ausgetrocknet sei, denn wäre das Holz nicht trocken, so würde das Paraffin nicht hinreichend tief in alle Holzporen eindringen, dabei aber auch das Verdunsten der Feuchtigkeit aus dem Holze verhindert, oder doch erschwert und so das Verstocken und Vermodern des Holzes von Innen heraus herbeigeführt werden. Um Holzgeschirre mit Paraffin zu imprägniren, schmilzt man dasselbe in einem passenden Eisen- oder Kupfergeschirr über mäßigem Feuer und trägt das vollkommen geschmolzene Paraffin mit einem steifen Borstenpinsel gleichmäßig auf den betreffenden Holzgegenstand auf. Da jedoch das Paraffin schnell erstarrt, besonders wenn der betreffende Holzgegenstand eine niedere Temperatur hat, so dringt dasselbe bei einem solchen einfachen Anstrich nicht hinreichend tief in das Holz ein und bildet nur eine oberflächlich haftende, theilweise sich wieder abblätternde Schichte. Es ist daher nothwendig, daß nach ausgeführtem Anstrich das oberflächlich haftende Paraffin durch Anwendung einer genügenden Hitze wieder zum Schmelzen und so zum gründlichen Eindringen in die Holzporen gebracht wird. Dieses Einschmelzen des Paraffins kann man entweder durch einfaches Ueberfahren des Anstriches mit einem heißen Eisen oder besser noch mittelst der Stichflamme einer Spiritislöthlampe bewirken. Es wird dabei mit der Stichflamme der Löthlampe die oberflächliche Paraffinschichte des Anstriches geschmolzen, wobei auch das Holz hinreichend erhitzt wird, um das Paraffin vollständig aufzusaugen, und alle Poren und allfälligen Risse im Holze mit Paraffin ausgefüllt werden. Auf diese Weise können alle Kellergeschirre im Innern, ferner das Holzwerk der Weinpressen, die Holzwalzen der Traubenmühlen, sowie alle anderen Holzgegenstände, soweit sie mit Most oder Wein in directe Berührung kommen, behandelt werden. Bei kleineren Holzgegenständen, wie Holzpipen oder Faßhähnen, Faßzapfen und Faßspunden führt man das Imprägniren mit Paraffin am einfachsten und zweckmäßigsten in der Weise aus,

Digitized by Google

daß man diese gut ausgetrockneten Gegenstände in das geschmolzene Paraffin einlegt und darin so lange kochen läßt, bis keine Luftbläschen aus demselben mehr entweichen, worauf man sie aus dem geschmolzenen Paraffin herausnimmt, abtropfen läßt und abwischt. Das Paraffin dringt beim Imprägniren in der angegebenen Weise in das Holz mindestens 4—5 $^m/_m$ ein, was hinreichend ist, um das Eindringen von Flüssigkeit in das Holz vollkommen zu verhindern und kann das auf diese Weise behandelte Geschirr leicht durch einfaches Ausspülen mit reinem Wasser nach dem Gebrauche gründlich gereinigt werden. Da bei dem mit Paraffin imprägnirten Holze alle Poren ausgefüllt sind, so können sich in denselben auch keine Krankheitsfermente oder Sporen von Schimmelpilzen festsetzen; ebensowenig ist bei dem so behandelten Holze ein Anschwellen durch Feuchtigkeit, oder ein Zusammenziehen durch Austrocknen möglich, weshalb bei den mit Paraffin imprägnirten Geschirren ein Lecken oder Rinnen nicht mehr leicht vorkommen kann. Das reine Paraffin ist nicht nur gegen Wasser, Sprit, Laugen und Säuren, sondern auch gegen schwache wie auch starke Weine vollkommen indifferent, so daß mit den mit Paraffin behandelten Gefäßen selbst der feinste Wein beliebig lange Zeit in Berührung stehen kann, ohne daß derselbe einen fremden Geschmack annehmen oder sonst an seiner Qualität Schaden erleiden würde. Deshalb ist auch sehr vortheilhaft, die Transportfässer für Wein und Spirituosen im Innern mit Paraffin zu imprägniren, weil dadurch die oft ebenso schädliche als unangenehme Schwendung des Weines selbst bei längerem Transporte fast auf Null reducirt wird und gewährt bei Transportfässern das Paraffiniren derselben im Innern noch den Vortheil, daß dieselben, auch wenn sie auf dem Rücktransporte längere Zeit leer gestanden, weder schimmelig noch sauer werden, und durch Ausspülen mit kaltem Wasser leicht gereinigt werden können. Die Kosten des Imprägnirens mit Paraffin sind gegenüber den Vortheilen, welche dieses Verfahren gewährt, kaum nennenswerth und ist auch noch zu berücksichtigen, daß dadurch ermöglicht wird, daß viele Geschirre, welche bisher aus dem schweren und theuren Eichenholz verfertigt werden, auch ganz gut aus leichten und billigen Holzgattungen erzeugt werden können, wenn man sie vor dem Gebrauche mit Paraffin behandelt, wodurch sie eine mindestens ebenso große Dauerhaftigkeit erlangen, als wie solche aus gutem Eichenholz. Es gewährt dies bei größeren Bottichen und Kufen, besonders aber bei Gährkufen für Rothweine einen nicht zu unterschätzenden Vortheil. Vor bereits acht Jahren hatte ich das Imprägniren der Holzgeräthe mit Paraffin in der Kellerwirthschaft zuerst eingeführt und Gelegenheit gehabt, mich von den Vortheilen, welche dieses Verfahren gewährt, nach jeder Richtung hin zu überzeugen. Es wird dadurch nämlich nicht nur die Dauer der Geräthe wesentlich erhöht und die Reinhaltung derselben ungemein erleichtert, sondern die Ursache vieler Krankheiten und Fehler des Weines, wie Schimmel-, Bütten-, Holzgeschmack, sowie die verschiedenen Krankheiten, welche durch mit Schimmel und Krankheitsfermenten inficirte Geschirre entstehen, ferne gehalten. Zu bemerken ist noch, daß in mit Paraffin imprägnirte Holzgefäße keine heißen Flüssigkeiten kommen dürfen, da das Paraffin bereits bei + 50° C. schmilzt.

Digitized by Google

Die rationelle Darstellung und Gewinnung von Schlämmkreide.

Original-Mittheilung von **Dr. Th. Koller** in München.

Die Schlämmkreide ist ihrem Wesen nach Calciumcarbonat oder kohlensaurer Kalk.

Im natürlich vorkommenden Zustande enthält sie zahlreiche Verunreinigungen, unter denen insbesondere die sandigen und erdigen Bestandtheile insoferne hervorhebenswerth erscheinen, als sie die Feinheit des endlich gewonnenen Pulvers in sehr hohem Grade beeinträchtigen und überdies die Schlämmkreide dann für manche Verwendungen, besonders in der vielbeliebten und vielbegehrten Form der Zahnpulver, unbrauchbar machen.

Die Bezeichnung Schlämmkreide, kommt zunächst jener Kreide zu, welche direct aus dem Naturproducte gewonnen wird. Die ganze Procedur, welcher das Naturproduct unterzogen wird, ist lediglich ein einfacher Schlämmproceß, mit anderen Worten, die rohe Kreide wird so lange und so nachdrücklich mit Wasser gewaschen, daß alle erdigen, sandigen und andere wasserlösliche Verunreinigungen fortgeführt werden, und dann die Kreide gut gewaschen (geschlämmt) zurückbleibt.

Schon auf den ersten Blick ist leicht zu erkennen, daß man auf diesem, allerdings sehr einfachen und relativ billigen Wege ein in jeder Beziehung tadelloses Product nie wird erzielen können. Für manche Verwendungen mag es ja genügend sein, wird dann aber auch eine verhältnißmäßig nur geringe Entlohnung bringen. Für erheblichere Ansprüche müssen wir uns unbedingt nach einer zweckmäßigeren Methode umsehen.

Was zunächst das alte Verfahren der Darstellung der Schlämmkreide unmittelbar aus der rohen Kreide betrifft, so ist schon als ein äußerlich sichtbarer Uebelstand dieser Bereitungsweise das Auftreten von Sandstreifen in solcher Schlämmkreide zu bezeichnen. Dieser Uebelstand erklärt sich aus den verschiedenen Unregelmäßigkeiten bei dieser Art der Bereitung. Die rohe Kreide, welche aus den Brüchen kommt, wird aus den Transportkarren unmittelbar in den Schlämmbottich geschüttet. In diesem wird sie durch das darin befindliche Rührwerk vermahlen und durch Zusatz von Wasser dünnflüssig gemacht, wobei sich im Bottiche schon die schwereren Sandtheile und andere specifisch schwere Verunreinigungen ablagern. Aus dem Bottiche geht die Masse, gedrängt durch das fortwährende Nachschütten von Kreide und durch das nachfließende Wasser, durch Rinnen nach den Gruben. In diesen hölzernen Rinnen, welche in der Länge von 150 ^{m}/ zwischen Schlämmbottich und Grube von etwa vier Sandkästen unterbrochen werden, soll sich der Sand von der Kreide absondern, indem die leichte Kreide oben wegfließt und der schwere Sand am Boden der Rinnen oder Kästen liegen bleibt. Ein gleichmäßiger oder regulirbarer Zulauf des Wassers trägt nun sehr zu einem guten Schlämmen bei, da die Masse, wenn sie zu dünn ist, schneller läuft und dann fast allen Sand mit sich in die Gruben reißt, anderseits aber, wenn zu wenig Wasser darin und die Masse also zu dick ist, in den Rinnen zuviel Kreide sich absetzt, wobei schließlich die Kreide so unrein in die Gruben läuft, wie sie von Natur ist.

Digitized by Google

Eine Verbesserung dieses mechanischen Reinigungsverfahrens hat Karl Pantermüller in Promoisel, Rügen, in einem ihm patentirten Verfahren dadurch zu erreichen gesucht, daß er statt das Wasser direct in den Bottich zu pumpen, was einen stoßweisen Zulauf desselben ergibt, dasselbe erst in ein Bassin laufen und von dort durch ein mit Regulirvorrichtung versehenes Rohr in den Bottich gehen läßt, so daß es ganz gleichmäßig läuft. Da auch beim Schlämmen die Rinnen, in denen die Kreide nach den Gruben läuft, so gelegt sind, daß sie nach den Gruben hin etwas Gefälle haben, so ergibt sich ein weiterer Fehler, denn wenn die Rinnen dieses Gefälle haben, so läuft die Kreide stets zu stark. Pantermüller gibt daher den einzelnen Rinnen ein wenig Gefälle nach dem Schlämmbottich zu und erreicht das Gefälle des ganzen Rinnensystems dadurch, daß er jede der aufeinander folgenden, durch Sandkästen unterbrochenen Rinnen je um etwa 7‰ niedriger legt, als die vorhergehende. Durch dieses Rückwärtsgefälle der einzelnen Rinnen läuft die Masse so langsam und ruhig und setzt den Sand so vollkommen ab, daß dieselbe, nachdem sie die Hälfte der Rinnenstraße durchlaufen hat, schon fast keinen Sand mehr enthält. Endlich liegt noch ein Nachtheil des alten Verfahrens darin, daß mit einem Male ein voller Karren in den Bottich ausgeschüttet wird. Hierdurch entsteht eine plötzliche Fluth, die allen Sand mit sich fortreißt. Pantermüller hat deshalb eine Vorrichtung, die man Schuh nennen kann, construirt, mittelst welcher man die Kreide continuirlich in den Schlämmbottich schüttet. Dieser Schuh ist eine Rinne, welche hinten an Ketten zwischen Pfählen und vorne an zwei Ketten aufgehängt ist und in die fortwährend rohe Kreide eingekarrt wird. Der Schuh trägt vorne einen Arm, welcher bis zwischen die Zähne oder Kämme eines auf der Welle des Rührwerkes sitzenden Rades reicht. Wird nun das Rührwerk gedreht, so wird der Schuh fortwährend seitwärts geschüttelt, wodurch der Inhalt des Schuhes an der vorne 25‰ breiten Oeffnung desselben gleichmäßig in den Bottich geschüttet wird. Um das Einschütten der Kreide reguliren zu können, sind die Ketten um eine am Gestelle drehbare Walze geschlungen und können durch Drehen dieser Welle verlängert und verkürzt werden. Die Welle trägt ein Sperrrad. Schuh, Rinnen und Sandkästen sind am besten aus Holz herzustellen.

Wie schon bemerkt, die so geschlämmte Kreide eignet sich für viele Zwecke nicht, denn auch bei Anwendung der vorgeschlagenen Verbesserungen des mechanischen Schlämmverfahrens erzielt man nie ein absolut reines Product. Die Herstellung desselben ist allein nur auf chemischem Wege möglich und zwar in der Form der sogenannten präcipitirten Kreide. Hier läßt sich ein unbedingt reines, staubfeines und schneeweißes Pulver erreichen.

Praktisch durchgeprobt ist das Verfahren der Zersetzung von Chlorcalcium mittelst Soda. Der dabei in Betracht zu ziehende chemische Vorgang ist ein unendlich einfacher:

$Ca\,Cl_2$	+	$Na_2\,CO_3$	=	$2\,Na\,Cl$	+	$Ca\,CO_3$
Chlorcalcium		Soda		Kochsalz		Kreide
(Calciumchlorid)		(Natriumcarbonat)		(Chlornatrium)		(Calciumcarbonat)

Das Chlor des Chlorcalciums tritt mit dem Natrium der Soda in Verbindung, damit Chlornatrium oder Kochsalz bildend, während die Kohlensäure

Digitized by Google

der Soda mit dem Calcium des Chlorcalciums zu kohlensaurem Kalk sich verbindet. Der auszuwaschende Rückstand ist demnach in Wasser lösliches Kochsalz.

1 Theil Chlorcalcium löst man in 15 Theilen destillirten (oder filtrirten Regen-) Wassers, filtrirt und gibt zu dem Filtrate eine zuvor filtrirte Lösung von krystallisirter Soda in destillirtem (oder filtrirtem Regen-) Wasser, und zwar so lange, bis kein Niederschlag mehr entsteht, was sehr leicht in der überstehenden klaren Flüssigkeit zu sehen ist, da das gebildete kohlensaure Calcium sich ziemlich rasch zu Boden setzt. Der entstandene feine, weiße Niederschlag ist präcipitirte Kreide. Man läßt den Niederschlag sich vollständig zu Boden setzen, gießt dann die darüber stehende Flüssigkeit sorgfältig ab und bringt den mit ein wenig destillirtem (oder filtrirtem Regen-) Wasser angefeuchteten Niederschlag auf einen mit einem Papierfilter versehenen Trichter. Mittelst der Spritzflasche oder durch einfaches oftmaliges Aufgießen von destillirtem (oder filtrirtem Regen-) Wasser wäscht man den Niederschlag hier sechs- bis achtmal aus und trocknet ihn schließlich bei mäßiger Wärme. Diese so erhaltene präcipitirte Kreide ist absolut von sandigen Theilchen frei.

Das Chlorcalcium wird häufig als Nebenproduct gewonnen, wie beispielsweise bei der Darstellung von Kaliumchlorat, als basisches Chlorcalcium bei der Ammoniakbereitung. Am einfachsten wird es dargestellt durch Auflösen von reinem Marmor in Salzsäure, Abdampfen zur Trockene und Schmelzen des Rückstandes in einem bedeckten Tiegel mit etwas Salmiak, um ein Alkalischwerden zu verhüten.

Dieses Verfahren der Darstellung von Schlämmkreide oder präcipitirter Kreide ist erprobt, praktisch, relativ einfach und billig.

Ein anderes Verfahren hat A. C. Schuhmacher angegeben, welches die beiden kleinen Uebelstände der obigen Darstellung, nämlich: das öftere Auswaschen des Niederschlages und den damit verbundenen Verlust an Wasser und Zeit, umgehen will, aber in den wohl weit mißlicheren Fehler verfällt, weitaus complicirter zu sein. Schuhmacher will salpetersauren Kalk verwenden, welcher mittelst einer Lösung von kohlensaurem Ammoniak ausgefällt wird. Er nimmt Marmorabfälle und verwandelt dieselben durch Glühen in Aetzkalk, welcher in verdünnter Salpetersäure gelöst wird. Die Lösung wird filtrirt, nachdem man sich vorher überzeugt hat, daß sie alkalisch reagirt und in dieselbe ein Strom Schwefelwasserstoff eingeleitet und zwar solange, daß dasselbe vorherrscht. Der Ueberschuß wird durch Kochen unter Zusatz von Schwefelsäure entfernt und hierauf die Flüssigkeit filtrirt. Unter stetem Umrühren wird ein schwacher Strahl einer eisenfreien Lösung von kohlensaurem Ammoniak zugesetzt. Man erhält bei Benützung von genügend verdünnten Lösungen einen Niederschlag, der sich zwar ungemein leicht auswaschen läßt, aber es ist sehr zu bezweifeln, ob für größere Maßnahmen nicht das zuerst mitgetheilte Verfahren weitaus einfacher und daher empfehlenswerther ist. Namentlich der Umgang mit Schwefelwasserstoff wird wenig Anklang finden können. Eine Verarbeitung der Waschwässer auf Ammoniumnitrat (salpetersaures Ammoniak), wie empfohlen wird, dürfte, was den praktischen Vortheil betrifft, sehr zweifelhafte Resultate ergeben.

Digitized by Google

Praktische Erfahrungen in chemischen Laboratorien.

Original-Mittheilungen von **Dr. Erich Frey.**

(Nachdruck untersagt).

1. Versilberung von häuslichen Gebrauchsgegenständen.

Die im Nachstehenden beschriebenen Methoden erweisen sich als ein ausgezeichnet brauchbares Hilfsmittel, um versilbertem Hausrath, der durch langen Gebrauch in seiner Silberdecke schadhaft geworden, seinen alten Glanz wiederzugeben oder auch Gegenstände von Messing und Kupfer schnell mit Silber zu überziehen. Eiserne Gegenstände müssen zu diesem Zwecke erst verkupfert werden, was man leicht erreicht, wenn man solche blank geputzt einige Minuten in eine Auflösung von Kupfersulfat legt.

Alle Gegenstände, die versilbert werden sollen, müssen zunächst sorgfältig von anhaftendem Schmutz, insbesondere von Fett befreit werden; man wäscht sie zu diesem Zwecke mit Alkohol oder Benzin (feuergefährlich!) und hütet sich, dieselben vor dem Versilbern mit der Hand zu berühren, da das natürliche Fett der Haut sofort verunreinigend wirkt.

Am leichtesten und schnellsten bewirkt man die Versilberung mit der im Folgenden beschriebenen Lösung.

1 g Höllenstein wird in 10 g Wasser gelöst, $^1/_2$ g Salmiak in 5 g Wasser gelöst wird hinzugesetzt, worauf sich die Flüssigkeit durch ausgeschiedenes Chlorsilber trübt. 2 g unterschwefligsaures Natron in 5 g Wasser gelöst, heben beim Zusatz die Trübung wieder auf. Schüttelt man die so entstandene klare Lösung mit 2—3 g reiner, weicher Schlämmkreide, so entsteht eine milchige Flüssigkeit, welche mit einem wollenen Lappen auf die gereinigten, zu versilbernden Gegenstände aufgerieben wird. Man wäscht solche gleich nach dieser Procedur mit kaltem Wasser und putzt sie mit einem wollenen oder ledernen Lappen trocken, worauf sie schön silbern erscheinen. Die Versilberungsflüssigkeit kann im Dunkeln längere Zeit unzersetzt und brauchbar erhalten werden.

Ebenso bequem, aber minder praktisch erscheint das Verfahren, ein mit Wasser angefeuchtetes Gemenge von 1 Theil Chlorsilber, 1 Theil Kochsalz, $^2/_3$ Theile Kreide und 2 Theile Potasche mit einem Korke auf den zu versilbernden Gegenstand aufzureiben, da das Chlorsilber sehr leicht zersetzlich ist, also der Aufbewahrung Schwierigkeiten entgegensetzt.

Eine dauerhaftere und stärkere, aber weniger bequeme Versilberung wird erzielt dadurch, daß das zu versilbernde Geräth in eine siedend heiße Lösung von 1 Theil Weinstein, 1 Theil Kochsalz und $^1/_4$ Theil Chlorsilber gehängt wird.

2. Ueber das Aluminium.

Das Aluminium ist auf der Erde außerordentlich verbreitet und kommt in großen Mengen vor, findet sich indessen nirgends gediegen. Es ist das grundlegende Element der Thonerde, des Kryoliths, der Feldspathe, Glimmer und vieler seltenerer Mineralien. Jedes Porzellangeräth, jeder Backstein enthält große Mengen von Aluminiumverbindungen. Trotz dieser Verbreitung der Aluminiumverbindungen und trotz der großen Quantitäten, in denen sie vorkommen, über-

Digitized by Google

steigt der Preis des Aluminiums selbst doch noch weit den des Eisens, welches ein ähnliches qualitatives und quantitatives Vorkommen hat. Dies liegt an den Schwierigkeiten, die die Abscheidung des Metalles aus seinen Verbindungen der Technik bisher bereitet hat und noch immer bereitet.

Nachdem Wöhler im Jahre 1817 dieses Metall zum ersten Male durch Einwirkung von Kalium auf Aluminiumchlorid bei Schmelztemperatur dargestellt hatte, erregten die hervorragenden Eigenschaften dieses Metalles im Jahre 1854 die Aufmerksamkeit weiterer Kreise. H. St. Claire-Deville wurden von der französischen Regierung die zur Darstellung größerer Quantitäten von Aluminium nothwendigen Summen zur Verfügung gestellt in der Hoffnung, dies außerordentlich leichte, silberweiße und an der Luft sehr beständige Metall werde sich vorzüglich zur Anfertigung von Cuirassen für die schwere Reiterei eignen. Die französische Cavallerie reitet nun allerdings noch heute ohne Aluminiumcuirasse, indessen hat von jener Zeit an und angeregt durch die Versuche Devilles sich die Technik der Erschließung der Aluminium-Fabrikation bemächtigt.

Ist es nun bisher auch noch nicht gelungen, das Aluminium so billig wie das Eisen herzustellen, so sind doch die erreichten Preisreductionen schon gewaltige, und während das Kilogramm dieses Metalles noch 1884 sich auf 80 M. stellte, ist es heute schon für 5 M. zu haben.

Betrachten wir nun zunächst die hervorragenden Eigenschaften dieses Elementes, die es so sehr wünschenswerth erscheinen lassen, es billig auf den Markt zu bringen und beschäftigen wir uns nachher in Kürze mit den Methoden seiner Gewinnung.

Das Aluminium ist zinnweiß bis silberweiß und eignet sich aus diesem Grunde außerordentlich zur Herstellung von Schmuckgegenständen. Rechnen wir hierzu die Eigenschaft unseres Metalles, sich gut hämmern und ziehen zu lassen, so läßt sich leicht absehen, daß es berufen erscheint, dem seltenen Silber als Schmuckmetall gefährliche Concurrenz zu machen. Das Aluminium ist sowohl in trockener wie in feuchter Luft außerordentlich beständig, hat gehämmert die Härte etwa des Eisens und die Zugfestigkeit etwa des Kupfers; es klingt wie Krystallglas und schmilzt bei etwa 700° C. Alle diese Eigenschaften allein würden es schon als einen Concurrenten des Eisens und des Kupfers — billige Herstellung vorausgesetzt — erscheinen lassen, genügen aber immer noch nicht, um das unaufhörliche und rastlose Bestreben nach Verbilligung seiner Darstellungsmethoden zu erklären.

In Wirklichkeit sind es nicht sowohl die eben genannten Eigenschaften des Aluminiums, welche die Technik zu so unerhörten Anstrengungen veranlaßt haben, als vielmehr sein ungemein niedriges specifisches Gewicht. Dasselbe beträgt beim Aluminium 2·6, beim Eisen 7·6—8·0, beim Kupfer 8·9, beim Silber 10·5, d. h. das Aluminium ist etwa 3mal so leicht als Eisen, 3½mal so leicht als Kupfer und 4mal so leicht als Silber.

Es ist leicht abzusehen, daß diese Eigenschaft unseres Metalles im Vereine mit den oben beschriebenen ihm einen gewaltigen Vorrang vor Eisen, Kupfer

Digitized by Google

und Silber bei vielen technischen Verwendungen sichert und nunmehr auch zu verstehen, daß mit aller Kraft seit vielen Jahrzehnten dahin gearbeitet wird, es billig und leicht darzustellen.

Wie Eingangs erwähnt wurde, stellte Wöhler das erste Aluminium durch Zusammenschmelzen von Kalium und Aluminiumchlorid dar; Deville ersetzte das Kalium durch das billigere Natrium. Mit Hilfe dieser Methode hat die Technik lange Zeit ausschließlich gearbeitet, indem einerseits der Ersatz des Aluminiumchlorides durch andere, theils billiger herzustellende, theils praktischer zu verwendende Aluminiumverbindungen Ursache zur billigeren Herstellung war, anderseits die praktischeren Einrichtungen der Schmelzöfen, die von Jahr zu Jahr auftauchten, demselben Zwecke dienten. Mehr indessen, als diese Umstände, hat ein anderes Verfahren in neuerer Zeit zur Preisreduction dieses begehrten Metalles beigetragen.

Es war von jeher bekannt, daß der elektrische Strom unter geeigneten Bedingungen im Stande ist, chemische Verbindungen in ihre Componenten zu spalten. Auch das Aluminium läßt sich aus dem Schmelzfluß seiner Salze durch den elektrischen Strom — elektrolytisch — ausscheiden. Die Herstellung starker elektrischer Ströme war indessen bis vor einiger Zeit mit so großen Kosten, mit so großem Aufwand an Brennmaterial verbunden, daß es kaum als lohnend erscheinen konnte, das Aluminium auf diese Weise fabrikmäßig darzustellen. Erst nachdem man gelernt hat, die gewaltigen Kräfte des strömenden Wassers in Flüssen und Wasserfällen in billige elektrische Energie umzusetzen, konnte diese Methode der Fabrikation dienen und die neuesten so erfreulichen Preisreductionen auf dem Aluminiummarkte hervorrufen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

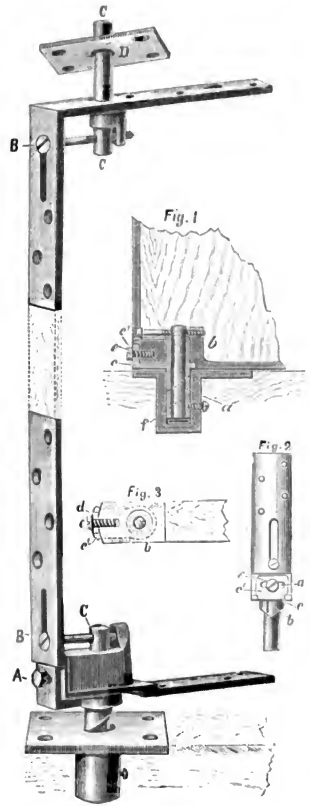
Neuerungen in Windfang-Thür-Einrichtungen.

Neuer Windfang-Thürbeschlag ohne Feder.

Original-Mittheilung von **Bruno Maedler** in Berlin.

Bei dem neuen patentirten Windfang-Thürbeschlag wird der Mechanismus nicht durch Federkraft, sondern durch das eigene Gewicht des Windfanges vermittelst steigender Zapfen in Thätigkeit gesetzt. Der Mechanismus selbst ist in übenstehenden vier Abbildungen zur Anschauung gebracht. In Fig. 1 (S. 154) ist die untere Hülse a unbeweglich in einer Pfanne eingelassen und mit einer Schraube befestigt, während die obere Hülse b mit einem Arm c verbunden ist, welcher in einer Aussparung der unteren Fläche der Thür liegt und letztere nach der Rückseite mit dem aufgebogenen Theil c^1 umgreift. Mit Hilfe dieses Armes cc^1 läßt sich die obere Hülse b drehen. In dem aufgebogenen Theil c^1 Fig. 2 ist

Digitized by Google



ein Schlitz d vorgesehen, welcher sich bei der Verstellung unter der Schraube e verschiebt. Durch Anziehen der letzteren läßt sich der Arm cc¹ und also die Hülse b in gewünschter Lage feststellen. Es wird also durch die Verstellbarkeit der Hülse b eine genaue Regulirung der Thür ermöglicht, damit dieselbe stets gerade Flucht hält, was bei vielen anderen Systemen nicht gemacht werden kann und was namentlich bei neuen Thüren, die sich stets etwas ziehen und nachgeben, zu zeit- und geldraubenden Reparaturen führt. Der Stahlzapfen f Fig. 3, welcher durch eine Kopfschraube herausgenommen werden kann, verleiht dem Apparat eine sichere Führung und ermöglicht leichtes Ein- und Aussetzen der Thür.

Als besondere Vortheile des neuen patentirten Windfang-Thürbeschlages werden angegeben: daß, da er für alle Thüren anwendbar, ob leicht oder schwer, nur eine Nummer nöthig ist, ferner leichtes Anschlagen, leichtes Ein- und Aussetzen der Thür, geräuschloser Gang. Kein todter Gang und keine Abnutzung machen sich an den Thüren selbst nach jahrelangem Gebrauche bemerkbar, da die der Reibung ausgesetzten Theile aus bestem Gußstahl gefertigt und gehärtet sind. Oeffnen der Thür durch Windstoß oder Zugluft ist bei Verwendung von diesem Windfang-Thürbeschlag ausgeschlossen.

Aus unserem Leserkreise.

Meine praktischen Erfahrungen über die Anwendung von Leuchtfarbe.

Original-Mittheilung von **A. Jaksch**, Fabrikchemiker in Triesch (Mähren).

Ueber die Leuchtfarbe und deren Anwendung haben sich in der technischen Literatur derartige Irrthümer verbreitet, daß ich mich, dem in diesem Artikel eine mehr als zehnjährige Erfahrung zur Seite steht, veranlaßt sehe, eine ausführliche Berichtigung derselben der Oeffentlichkeit zu übergeben, theils, um das Publikum vor Schaden zu bewahren, theils, um einer Discreditirung

Digitized by Google

des in physikalischer und chemischer Hinsicht sehr interessanten Präparates vorzubringen.

Vor Allem sei bemerkt, daß wir in der Chemie derzeit vier Schwefelverbindungen kennen, welche die Eigenschaft besitzen, im Dunkeln längere oder kürzere Zeit zu phosphoresciren, wenn sie vorher durch wenige Secunden dem Tageslichte ausgesetzt waren. Es sind dies: Schwefelcalcium, Schwefelstrontium, Schwefelbarium und Schwefelzink, welch' letzteres erst in neuester Zeit durch Destillation im luftfreien Raume als leuchtender Körper hergestellt wurde. Schwefelzink, auf gewöhnlichem Wege durch Fällen von löslichen Zinksalzen mit Schwefelverbindungen hergestellt, zeigt keine Spur von Phosphorescenz.

Schwefelbarium leuchtet orangegelb, aber stets nur wenige Minuten nach jeder Belichtung, es ist daher aus diesem Grunde für technische Zwecke ebenso wenig brauchbar, wie Schwefelstrontium und Schwefelzink, welche ein grünliches Licht ausstrahlen, das aber nach zwei Stunden vollständig verschwindet. Für uns kommt nur die im Handel vorkommende Leuchtfarbe, das Schwefelcalcium, in Betracht, das in reinem Zustande zwar nur gelblich leuchtet, aber durch entsprechende Behandlung in der Glühhitze und durch Zusatz von kleinen Mengen eines Wismuthsalzes in einen violett leuchtenden Körper verwandelt wird, welcher nach einer Belichtung von wenigen Secunden die Leuchtkraft durch fast 40 Stunden beibehält.

Um nun Leuchtfarbe auf Papier zu streichen, ist folgendes Verfahren als das zweckmäßigste zu betrachten: Man löse 0·5 *g* rein weiße Gelatine in 2·5 *g* heißem Wasser und setze 1·5 *g* Leuchtfarbe und 50 *g* Glycerin zu. Diese Flüssigkeit muß während des Streichens warm gehalten und stets sehr gut umgerührt werden. Ein zweimaliges Auftragen genügt für alle Fälle. Ein Zusatz von einfach oder doppeltchromsaurem Kali, wie er unbegreiflicher Weise empfohlen wurde, ist absolut zu verwerfen, denn hierdurch wird der Anstrich nach kurzer Zeit bräunlichgelb und verliert die Leuchtkraft vollständig, da die gelben Lichtstrahlen die Phosphorescenz total aufheben. Um sich hiervon auf einfache Weise zu überzeugen, lege man auf ein Blatt Leuchtpapier ein Stück gelbes Glas und belichte es an einem Fenster. Betrachtet man nun dieses Papier in einem dunklen Raume, so wird die Stelle, auf welcher das gelbe Glas gelegen ist, vollständig schwarz erscheinen. Dasselbe ist mit grünem und rothem Glase der Fall, während blaues und violettes Glas die Leuchtkraft nicht beeinträchtigt.

Soll Leuchtfarbe im Freien angewendet werden, so wird 1 Theil derselben mit $1^1/_2$ Theilen Dammarlack gemischt und der trockene Anstrich abermals mit Dammarlack überzogen.

Neues Verfahren zur Herstellung von Holzschnitzerei-Imitationen.

Original-Mittheilung.

Alle bisherigen Versuche, Holzbildhauerei durch Maschinen herzustellen, fanden ihre Endschaft darin, daß man diversen Massen durch Pressung und

Digitized by Google

Färbung holzähnliches Aussehen gab, oder man überzog irgend eine nachgiebige Masse mit einem Fournier und preßte diese Combination sodann in Formen.

Zwar wurde vor nicht langer Zeit, die Existenz einer sogenannten Holzschnitzmaschine bekannt, allein es stellte sich zugleich heraus, daß die Herstellung feinerer Ornamente damit unmöglich war, vor Allem aber, daß dieselbe nur wenig mehr leistete, als die Hand eines tüchtigen Bildhauers.

Es hat deshalb ein allseitiges Interesse erweckt, daß es endlich doch gelungen ist, auf maschinellem Wege massive Holzbildhauerarbeiten u. zw. in einer Vollkommenheit herzustellen, die selbst den Fachmann vorübergehend in Zweifel versetzt, ob die Bildnerin Hand oder Maschine war.

Das Verfahren der Herstellung, wie dasselbe von M. B. Neuern in Prag in seiner Fabrik zu Schlan ausgeführt wird, ist das folgende: Holzstämme werden der Länge nach aufgeschnitten, dann mittelst Leim, dem man durch geeignete Behandlung die denkbar höchste Bindekraft ertheilt hat, unter einem Druck von circa 50 Atmosphären zusammengefügt. Die so hergestellten Langholzklötze werden dann auf einer hierzu construirten Säge in Hirnholzscheiben zerschnitten. Man kann also nach diesem Verfahren Hirnholzplatten in jeder Größe schnell und einfach erlangen.

Es war nun Aufgabe des Erfinders, die so aus mehreren Stücken zusammengesetzten Platten so weiter zu behandeln, daß die Verbindungsstellen dem Auge möglichst wenig sichtbar sind. Dies geschieht auf einer hierzu construirten Bestoßmaschine, welche die Fugstellen verfilzt. Nachdem nun diese Platten in einem Luftbade von 56° C. getrocknet und sodann geschliffen sind, können sie direct mit den gewünschten Ornamenten in beliebiger Höhe und Tiefe versehen werden. Diese Platten werden nun in eine Matrize gelegt, einem Drucke von 200—500 Atmosphären ausgesetzt und dieser circa 1 Minute constant erhalten.

Im Ganzen nimmt diese Procedur bei einer Platte von 40×20 $^{c}/_{m}$ 2—3 Minuten in Anspruch.

Der Druck nach Kilogramm umgerechnet, welcher auf einer Platte von 40×20 $^{c}/_{m}$ ruht, beträgt 240.000 $^{k}/_{g}$ bei 300 Atmosphären Druck.

Die Matrizen selbst haben an den die Ornamente bildenden Rändern scharfe Kanten und schneiden das Ornament vor und die erhabenen Stellen der Matrize drücken nunmehr das vorgeschnittene Holz hinunter. Die Bedeutung dieses Verfahrens ist aus der großen Productionsfähigkeit ersichtlich, da eine Form pro Tag circa 400—500 Arbeitsstunden ersetzt. Das Facit ist somit, daß auf maschinellem Wege die Handarbeit ersetzt ist, und daß zwar nicht nur Massenproduction ermöglicht, sondern auch das Product selbst der Handarbeit gleichzustellen, wenn nicht vorzuziehen ist.

Praktische technische Verwendung der Hochofenschlacken.

Am besten eignen sich die Schlacken für Bauzwecke. Hierfür verwendet man am zweckmäßigsten Schlacken, welche hydraulische Eigenschaften zeigen. So werden Schlacken von Coaks-Roheisen, welche stets basischer als solche von Holzkohlen-Roheisen sind, zur Erzeugung von Schlackencement verwendet. Während Cement

Digitized by Google

einen Silicirungsgrad von 0·55—0·83 besitzt, haben solche Schlacken noch immer einen Silicirungsgrad von 0·8—0·97. Mit dieser Erzeugung befaßt sich ganz besonders Deutschland und bringt diesen Cement unter dem Namen Puzzolancement in den Handel. Außerdem findet Hochofenschlacke Verwerthung als Beschotterungsmaterial zur Herstellung von Straßen und Fußwegen, besonders dort, wo Schlägerschotter sehr theuer kommt. Zu Beschotterungszwecken eignet sich aber nur eine von Graueisen herrührende Schlacke, weil sie viel dichter und widerstandsfähiger gegen Druck und Abrieb ist, als andere Schlacken.

Ferner wird Schlacke zur Pflasterung verwendet und zwar entweder in Form von Würfeln zur Herstellung von Trottoirs oder aber zur Erzeugung des Metallic- oder Metallpflasters. Dasselbe besteht gewöhnlich aus einem Gemenge von drei Volumentheilen Schlacke, wovon zwei Theile sogenannter Rieselschotter (Schlacke in Nußgrößenkorn) und einen Theil Rieselsand (Schlacke unter 3 $^{m}/_{m}$ Korngröße) sind, unter einem Theil Cement. Dieses Pflaster zeichnet sich durch seine besondere Festigkeit, Widerstandsfähigkeit und Elasticität aus, wird bei Regenwetter nicht schlüpfrig und bei warmer Witterung nicht weich. Metallicmasse wird auch zur Herstellung von Pflasterplatten, zu Wasserbassins, zu feuersicheren Fuß- und Dachböden, zu Treppen u. s. w. verwendet. Eine weitere Benützung findet die Schlacke in Form von sogenannter Schlackenwolle.

Hervorragend ist die Verwendung der Schlacke zur Erzeugung von Schlackenziegeln. Zur Erzeugung dieser Ziegel benützt man die durch Einleiten von Hochofenschlacke in kaltes Wasser erhaltene granulirte Schlacke, welche mit ungelöschtem Weißkalk in dem Verhältnisse von 4 : 1 Volumtheile innig gemischt wird. Sowohl das Mischen der Masse, als auch das Pressen der Ziegel erfolgt gewöhnlich durch Maschinen; die gepreßten Ziegel werden nur an der Luft getrocknet, wozu sie bis zu ihrer vollständigen Erhärtung 6—10 Monate Zeit benöthigen. Diese Ziegel eignen sich nicht nur für Tagmauerwerk, sondern auch für Bauten unter Wasser, da sie unter Wasser nicht erweichen; dagegen sind dieselben im Feuer nicht so widerstandsfähig, wie Lehmziegel, weil sich von denselben beim Erhitzen und raschen Abkühlen Schalen ablösen. Die Aufnahme von Wasser durch diese Ziegel erfolgt nur sehr langsam; die hierdurch verursachte Gewichtszunahme bis zur Sättigung mit Wasser beträgt 12·4 %. Die an trockenen und wassersatten Ziegeln ausgeführten Feuchtigkeitsproben ergaben, nach der „Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines", eine durchschnittliche Druckfestigkeit von 148, beziehungsweise 146 $^{k}/_{q}$ per Quadratcentimeter und für an der Luft und unter Wasser ausgefrorene Ziegel eine Druckfestigkeit von 143, beziehungsweise 140 $^{k}/_{q}$ per Quadratcentimeter. Zur Herstellung von solchen Mauerwerken ist stets ein dickflüssiger Mörtel anzuwenden.

Praktische Erfahrungen im Bauwesen.

Befestigung von Linoleum auf Cementbeton.

Von **F. Marschall**, Baumeister in Kassel.

Linoleum auf Cementbeton, welcher unmittelbar auf dem Erdreich liegt, hat sich nicht bewährt, wenn es nur so aufgeklebt wird, wie die Anleitung der Fabriken lautet. Richtig ist, bemerkt der Verfasser in der „Deutschen Bauzeitung",

Digitized by Google

was über die Zerstörung des Linoleums durch Feuchtigkeit bekannt ist; man muß die nöthige Vorsicht überall da anwenden, wo unterhalb des Linoleumbelags etwa noch Feuchtigkeit vorhanden sein oder sich bilden kann. Das kann der Fall sein bei Gypsdiel- oder Betondecken. Gyps hält die Feuchtigkeit außerordentlich lange fest und es ist sehr schwer, den Zeitpunkt zu bestimmen, an dem die völlige Austrocknung erfolgt ist. Bei der gegenwärtigen schnellen Bauweise kann in der Regel auch dieser Zeitpunkt nicht abgewartet werden. Soll auf solcher Decke oder auf Beton, der auf dem Erdboden unmittelbar liegt, Linoleum angebracht werden, so wird zweckmäßig zunächst ein Anstrich mit Goudron auf dem Fußboden gemacht. Ist der Fußboden aber nicht sehr eben hergestellt, so entstehen erhebliche Unebenheiten nach dem Anstrich und das ist nachtheilig für die Erhaltung des Linoleums; auch klebt es sich auf dem Goudron nicht gut. Es empfiehlt sich, namentlich bei dem auf der Erde ruhenden Beton, eine Asphaltschichte, so dünn, als es eben geht, auf den Beton legen und darauf das Linoleum kleben zu lassen, welches darauf sehr gut haftet.

Durch den Klebestoff allein wird man die Feuchtigkeit niemals abhalten. Es wird dazu vielfach Stärkekleister verwendet und nur die Ränder werden bisweilen mit Dextrinklebestoff befestigt. Dies ist überall da zu widerrathen, wo das Linoleum nicht etwa auf ganz trockenem Holzfußboden gelegt wird. Bei Gyps- oder Cementanstrich ist es nöthig, als Klebestoff ausschließlich Schellackkitt zu verwenden, der allerdings um 20—30 Pf. für das Quadratmeter theurer ist, aber nicht wie der Stärkekleister leicht in Gährung übergeht und dabei zur Entwicklung von Pilzen Gelegenheit gibt, die nicht allein das Linoleum zerstören, sondern auch einen sehr üblen Geruch verbreiten.

Fortschritte in der Lederfärberei.

Neues Verfahren zum Färben von Leder und anderen gerbstoffhaltigen Stoffen mit Hilfe von Diazo-, beziehungsw. Tetrazoverbindungen aromatischer Amine.

Mittheilung und Patent von **Kalle u. Co.** in Biebrich a. Rhein.

Dieses neue Verfahren gründet sich darauf, daß, wenn man gerbstoffhaltige Stoffe, wie Leder, Jute, Cocosnußfaser, Holz oder mit Tannin, Sumach oder Catechu präparirte Baumwolle oder Seide mit wässerigen Lösungen von Diazo-, beziehungsweise Tetrazoverbindungen aromatischer Amine tränkt, sich die Diazoverbindungen mit dem Gerbstoff zu Azofarbstoffen verbinden und infolge dessen gelbe oder braune Färbungen erzeugen. Als aromatische Amine zur Herstellung der Diazoverbindungen werden angewandt: Anilin o- und p-Toluidin, Xylidin, m- und p-Nitranilin, Nitro o- und p-Toluidin, Nitro m- und p-Xylidin, Dinitroanilin, α- und β-Naphtylamin, p-Phenylendiamin, Amidoazobenzol und Tolnol, Benzidin, Sulfanilsäure und Tolnidinsulfonsäure. Um beispielsweise lohgares Leder gelb zu färben, versetzt man (Färber-Ztg.) 9·3 k/g Anilin mit 24 k/g Salzsäure und 100—1000 l Wasser und weiter unter Umrühren und Abkühlen mit der Lösung von 7 k/g Natriumnitrit in der dreifachen Menge Wasser und bestreicht mit der erhaltenen Lösung das Leder, welches vorher mit einer 1—10 %igen Lösung von Natriumacetat getränkt wurde.

Digitized by Google

Fortschritte in der Lithographie.

Neues Zeichengeräth für Lithographen.

Eine der wichtigsten, aber auch mühsamsten Arbeiten der lithographischen Technik ist das Abschattiren und die Hintergrundbehandlung in Punktmanier. Man hat mehrfach versucht, diese für die Chromolithographie schwer entbehrliche Schattirungsweise mittelst mechanischer Vorrichtungen zu vereinfachen. Die durchsichtigen, mit gepreßter Musterung versehenen Day'schen Gelatinehäute, bei deren Anwendung man das gewählte Punktmuster nach erfolgter Einschwärzung durch leichten Druck oder Reibung auf abgegrenzte Stellen übertragen kann, bieten hierzu eine vielfach mit gutem Erfolge benützte Gelegenheit, namentlich wo es sich um gleichartige Abtönung begrenzter Flächen handelt. Auch Spritzvorrichtungen und der Luftpinsel sind gelegentlich anwendbar. Für das weiche Herausmodelliren von Köpfen u. s. w. gab es aber bisher kein anderes Mittel, als die Zeichenfeder. Wie der „British and Colonial Printer and Stationer", nach der „Papier-Zeitung", mittheilt, ist indes wenig Aussicht vorhanden, daß die verrufene Arbeit des Auspünktelns künftig durch ein mechanisches Hilfsmittel erleichtert werden wird. Die lithographische Anstalt von Philips u. Co. in London, E. C., 166 Walword Road, verwendet in ihren Werkstätten zum Auspunktiren ein Geräth, mit welchem angeblich die Punktirarbeit in einem Zehntel bis zu einem Zwanzigstel der bisher erforderlichen Zeit ausgeführt werden kann.

Das Geräth hat das Aussehen eines Stylographen, mit welchem es die durchbohrte Spitze und die ein wenig aus derselben hervorragende Nadel gemeinsam hat. Das hohle Innere ist mit lithographischer Tinte gefüllt; das Punktiren erfolgt aber nicht durch Fingerbewegungen, sondern durch selbstthätiges, außerordentlich schnelles Auf- und Abgehen der Nadel. Die bewegende Kraft wird ähnlich wie bei den pneumatischen Plombirhämmerchen der Zahnärzte durch einen dünnen, schmiegsamen Schlauch hindurch auf eine sehr rasch vibrirende Spiralfeder übertragen, welche in der Minute angeblich 2000 Schwingungen macht, also der Nadel ebensoviel Vorstöße ertheilt und ihr die Möglichkeit verleiht, bei entsprechender Bewegung über den Stein ebensoviel Pünktchen auf demselben zu erzeugen. Die Stärke der Punkte läßt sich durch Vor- und Zurückstellen der Nadel regeln. Es wird versichert, daß durch Bewegung des Punktirers über den Stein oder das Papier, wobei man ihn ebenso handhabt wie einen Stift, wirkliche, gut begrenzte Punkte erzielt wurden, kein regelloser Sprühregen. Die genannte Anstalt benützt zum Betrieb ihrer Punktirer Elektricität, doch kann man auch jeden beliebigen anderen Krafterzeuger verwenden, beispielsweise den Wasserdruck einer gewöhnlichen Wasserleitung. Die so hergestellten Steinzeichnungen sollen sich besser ätzen lassen, als andere.

Neue praktische Vorrichtungen im photographischen Atelier.

Eine neue, praktische Visirvorrichtung.

Von **Paul v. Jankó.**

Jeder, der Momentaufnahmen gemacht hat, kennt die Wichtigkeit eines zweckmäßig angeordneten Suchers. Viele unter diesen werden auch die Nachtheile

Digitized by Google

der allgemein gebräuchlichen Sucher empfunden haben. Der Newton'sche Sucher, eine Concavlinse, gibt nur einen Theil des Bildes, so daß man nicht das ganze Bild, das auf dem Negativ erscheinen soll, überblicken kann; zudem erscheinen darin gerade Linien am Rande gekrümmt, so daß man damit über die richtige Haltung der Camera keinen Aufschluß erhält, obwohl dies von Bedeutung wäre, weil man bei Handaufnahmen nicht zugleich visiren und eine Libelle beobachten kann. Der Watson-Sucher verkleinert das Bild in der Regel sehr stark, die Verkehrung von rechts nach links ist auch nicht gerade angenehm, der Hauptnachtheil besteht aber darin, daß man diesen Sucher bei Cameras, welche ein Heben und Senken der Linse gestatten, nur in der mittleren Stellung verwenden kann, bei etwa gehobener Linse, die auch bei Handaufnahmen oft sehr wünschenswerth ist, man nur rathen muß, wie viel noch auf das Bild kommen wird. Der Anschütz'sche Sucher gibt auch nur Aufschluß über die mittlere Partie des Bildes, zudem macht sich dabei die parallaktische Verschiebung des Objectes geltend, wenn man mit dem Auge rückt. Alle diese Uebelstände können vermieden werden mittelst einer einfachen Vorrichtung, die, wie der Verfasser in der „Photographischen Correspondenz" berichtet, wahrscheinlich auf jeder Camera angebracht werden kann.

Sie besteht aus zwei Theilen. Der erste Theil ist ein rechteckiger Rahmen von genau derselben Oeffnung, wie die Größe der Visirscheibe; er wird mit dem Objectivbrett in derartige Verbindung gebracht, daß der optische Mittelpunkt der Linse in die Verlängerung seiner Ebene fällt und zugleich so, daß er sich beim Heben und Senken der Linse mitbewegt. Der zweite Theil ist ein kurzer Hohlcylinder, der dazu dient, das Auge an einen bestimmten Punkt festzusetzen. Man legt das Auge wie an eine Brille an und sieht durch denselben nach dem Rahmen. Dieser Theil wird mittelst eines daransitzenden Stiftes am Visirrahmen befestigt, so zwar, daß er bei normaler Stellung der Linse senkrecht über dem Mittelpunkte des Rahmens steht; außerdem muß seine rückwärtige Fläche, wo das Auge sich andrückt, in die Ebene der Mattscheibe zu liegen kommen. Es ist leicht einzusehen, daß man bei solcher Einrichtung, abgesehen von der geringfügigen stereoskopischen Verschiebung, immer genau dasselbe Bild im Rahmen erblicken muß, wie dasjenige, welches auf der Mattscheibe scharf eingestellt ist, sei der Auszug welcher immer, auch bei jeder Linsengattung und mit beliebig vertical und horizontal verschobener Linse. Man visirt damit direct nach dem Gegenstand, hat also bessere Uebersicht, als bei einem verkleinerten Camerabild. Die geradlinige Begrenzung des Rahmens gibt außerdem gute Anhaltspunkte für verticale Linien des Gegenstandes, so daß die Vorrichtung auch noch eine Libelle ersetzen kann. Die näheren Details der Vorrichtung sind Sache der Construction und lassen sich auf mancherlei Art mehr oder weniger praktisch ausführen. Der Verfasser hat eine derartige Vorrichtung an seiner Camera 9×12 Centimeter anbringen lassen, die er gelegentlich auch zu Handaufnahmen verwendet und findet, daß dieselbe sich bewährt und selbst gerade im Winter nützlich bei Aufnahme mittelst Blitzlicht ist, wo das Bild bei der vorausgehenden Lampenbeleuchtung auf der Mattscheibe nur schwach sichtbar erscheint.

Digitized by Google

Neue Isolirungsmaterialien.

Herstellung compacter Korkholzmasse zu verschiedenen Isolirungen.

Mittheilung und Privilegium von **S. Alt** in Karlsruhe, Baden.

Die Herstellung besteht in der Vermischung, Verbindung und Zusammenballung mehr oder minder zerkleinerten Korkholzes mit kieselsaurem Natron und Schwerspath zu einer compacten Korkholzmasse, welche zu verschiedenen Isolirzwecken, wie Umhüllungen für Dampfkessel, Heizröhren, zum Verkleiden des Mauerwerkes in Eiskellern, Verwendung findet. Die Herstellung einer solchen Masse geschieht dadurch, daß man zunächst das mit Wasser anzurührende kieselsaure Natron mit dem pulverisirten Schwerspath zu einem Brei vermengt, dann das Korkholz beigibt und hierauf das entstandene durchgeknetete Product in mit Schwefel ausgegossene Formen gießt. Zur Herstellung von 1 ○m einer derartigen Korkholzmasse benöthigt man: 90 ℔ zerkleinertes Korkholz, 140 ℔ kieselsaures Natron, 170 ℔ Schwerspath. An der Luft getrocknet, reducirt sich das Gewicht des so entstandenen Productes um ein Viertel der Gewichtssumme der einzelnen Bestandtheile.

Will man ein schwereres Product von gleicher Größe herstellen, so braucht man nur die Gewichte des kieselsauren Natrons und des Schwerspathes entsprechend zu erhöhen. Haupteigenschaften dieser Masse bestehen darin, daß dieselbe ein schlechter Wärme- und Elektricitätsleiter ist und keinen Schall durchläßt, nebenbei auch nur ein sehr geringes Gewicht besitzt.

Neues Verfahren zur Herstellung von bunten Verzierungen auf der Innenfläche durchsichtiger Hohlglaskörper.

Mittheilung und Privilegium von **Fr. Fischer**, Glasfabrik-Besitzer in Kamenz a. S.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet ein Verfahren, auf kaltem Wege die Innenflächen durchsichtiger Hohlglaskörper, hauptsächlich Vasen und Lampenfüße, mit einer farbigen Verzierung zu versehen, welche von außen sichtbar ist, den Eindruck von Malerei macht und sehr dauerhaft ist. Die Innenfläche eines gewöhnlich aus farblosem Glase hergestellten Hohlkörpers, z. B. einer Blumenvase, wird mit Lack dünn bestrichen und dann, sobald diese Lackschichte anfängt, klebrig zu werden, mit dem Uebertragen von Abziehbildern begonnen. Die käuflichen Abziehbilder müssen, da die Rückseite des Bildes nach außen gerichtet ist, erst auf ein Papierstück übertragen werden, und werden dann in üblicher Weise auf die klebrige Lackschichte abgezogen, auf der sie sich dann wieder in derselben Lage befinden, wie ursprünglich auf dem Papiere, so daß also die Zeichnung durch das Glas hindurch zu erkennen ist. Man bestreut hierauf die ganze innere Fläche mit Metallbrocat, welcher sich in den Zwischenräumen der Abziehbilder festsetzt und überzieht nach einiger Zeit das Ganze mit einer Lackschichte. Da, wie bekannt, der Lack nach dem vollständigen Trocknen leicht vom Glase abblättert, verhindert man ein zu großes Austrocknen dadurch, daß man die Oeffnung der Vase durch einen einzuschmelzenden oder einzukittenden Einsatz luftdicht abschließt.

Digitized by Google

Praktische Erfahrungen in der Brauerei.

Neues Bierfilter.

Mittheilung und Patent von **E. C. Flader** in Jöhstadt.

Dieses neue Bierfilter besteht aus einer runden Filtertrommel, welche durch einen metallenen Deckel dicht verschlossen wird; innen besteht die Einrichtung aus den Filterböden, den Dichtungsringen und dem Filtertuch nebst dem in eigenartiger Construction hergestellten Preßdeckel, auf welchem die von außen wirkende Preßspindel aufsitzt. Durch diese Preßvorrichtung wird nicht nur durchaus gleichmäßige Filtration und eine ebenso gleichmäßige Pressung der Massenschichten erreicht, sondern es kann auch letztere je nach Erforderniß des zu filtrirenden Bieres in beliebiger Menge eingelegt werden, da die einzelnen Filterkammern unbegrenzt sind. In dem Ableitungsrohre aus der Filtertrommel unterhalb des Schauglases ist ein mit Abflußröhrchen versehener Dreiweghahn eingeschaltet. Sobald das Filter beschickt, d. h. die Filterböden, Filtrirmasse u. s. w. eingelegt, der Preßdeckel und der äußere Deckel aufgelegt und verschlossen ist, wird die Preßspindel mit dem daran befindlichen Handrädchen nach unten gedreht und die Filtermasse nach Erforderniß ausgepreßt, wobei der an der Filtertrommel angebrachte Ablaßhahn geöffnet sein muß, damit das aus der Masse gepreßte Wasser ablaufen kann. Um nun größeren Bierverlust durch das Vermischen des ersten Bieres mit dem etwa noch in der Masse befindlichen Wasser zu verhüten, bleibt der vorerwähnte Dreiweghahn so lange geschlossen, bis an den dabei geöffneten Abflußröhren das etwa noch in dem Filter verbliebene Wasser, welches nach Herstellung der Bierleitung vom Lagerfasse nach dem Filter von dem eindringenden Biere aus der Masse verdrängt wird, abgelaufen ist, und sobald sich reines Bier zeigt, wird der Durchgang nach dem hinteren Abschaumglase geöffnet, wodurch sich das Abflußröhrchen schließt. Des Weiteren ist an der Theilung des Abflußrohres nach den zwei Abfüllhähnen noch ein Regulirhahn angebracht, durch welchen der Ausfluß des Bieres nach Maßgabe des darauf liegenden Luftdruckes geregelt und ein schaumfreies Abfüllen erreicht wird.

Neue amerikanische Erfindungen.

Neues Verfahren zum Wasserdichtmachen von Gegenständen aus Papierstoff.

Mittheilung und Patent von **Fr. C. Keyes** in Lockport und der United Indurated Fibre Company in Portland, Maine.

Zum Wasserdichtmachen von Papierstoffgegenständen hat man bis jetzt hauptsächlich Leinöl verwendet. Sein hoher Preis hat indessen dazu geführt, dem Bade Harz zuzusetzen, um dasselbe zu verbilligen. Harz hat jedoch, wenn es allein oder in Naphta gelöst dem Leinöl zugesetzt wird, die Eigenschaft, die Papierstoffgegenstände brüchig zu machen. Um diesen Nachtheil zu heben, setzt man nach vorliegender Erfindung dem Bade von Harz und Leinöl noch Baumwollensamenöl zu, welches, obgleich auch ein oxydirendes Oel, doch mit solcher Schwierigkeit oxydirt, daß man es für praktische Zwecke als ein nicht oxydirendes Oel ansehen kann.

Digitized by Google

Behufs Ausführung der Erfindung löst man 60% Harz in 30% Naphta, setzt hierzu 10% gekochtes Leinöl und 30% rohes Baumwollensamenöl. Diese Mischung wird auf 65·5° C. erhitzt, und der Papierstoffgegenstand darin eingetaucht. Nach dem Eintauchen setzt man den Gegenstand eine Weile der Luft aus, damit das Naphta zum großen Theile verdunstet, und backt ihn dann solange bei einer Temperatur von 121° C., bis die Mischung innerhalb der Poren des Gegenstandes gänzlich oxydirt ist. Die erhaltene Waare ist hart und zähe, ohne brüchig zu sein, und zugleich viel billiger als die nach dem bisherigen Verfahren erhaltene.

Elektrotechnik.

Wichtige Verbesserung an Schraubencontacten.

Mittheilung und Patent von **Voigt und Haeffner** in Bockenheim bei Frankfurt.

Eine sehr verbreitete Lampenfassung ist die Edisonfassung; noch größere Beliebtheit besitzen die nach dem gleichen Contactsystem construirten Sicherheitsstöpsel. Beide Constructionen hatten aber den Uebelstand, daß sowohl die Glühlampen, wie auch die Bleistöpsel bei Erschütterungen sich häufig von selbst lockern, wodurch schlechte Contacte entstehen, welche zur Erhitzung einzelner Theile und schließlich zur Stromunterbrechung führen. Bei der neuen Verbesserung ist besonders der Umstand hervorzuheben, daß durch die Einführung von Lampen mit neuen Füßen oder ebensolchen Bleistöpseln keine vorhandenen Einrichtungen entwerthet werden, denn es lassen sich Lampen mit neuen Füßen in jede alte Fassung und ebenso Lampen mit alten Füßen in jede neue Fassung ohne Weiteres einsetzen und dasselbe gilt von den Bleistöpseln. Die neue Einrichtung besteht darin, daß der erhabene Theil des Bolzengewindes eine Riffelung erhält, während im Muttergewinde ein federnder Zahn angebracht wird, welcher in die Riffelung einfällt. Durch entsprechende Gestaltung des Zahnes und durch richtiges Ausprobiren der Federstärke ist es erreicht worden, daß die Kraft der Arretirung sowohl beim Hinein- wie beim Herausschrauben gleich stark ist. Der praktische Nutzen der Verbesserung ist der, daß die Glühlampen nicht von selbst aus den Fassungen herausfallen können. Ebenso ist es bei den Bleischaltungen; es werden nämlich bei Installation von Wohnungen die Leitungen gewöhnlich bis zu einem bequem erreichbaren Sammelpunkt geführt, an welchem die Ausschalter und Bleischaltungen für die einzelnen Stränge concentrirt werden. Werden nun eine oder mehrere solcher sogenannten Sammelschalttafeln an einer Wand montirt, welche durch häufiges Zuschlagen von Thüren Erschütterungen ausgesetzt ist, so lockern sich die Bleistöpsel in ihren Lagern. Die Folge davon ist plötzliches Abschmelzen des Bleidrahtes ohne sichtbaren Grund. Bei den neuen Sammelschalttafeln ist eine derartige Stromunterbrechung ausgeschlossen. Jeder Stromkreis besitzt außer den bipolaren Sicherheitsstöpseln auch einen bipolaren Ausschalter, welcher sowohl Strombildung, wie Stromunterbrechung momentan bewirkt und dabei eine Vervollkommnung des Handgriffes besitzt, welche sowohl ein Abdrehen als auch ein Abschrauben desselben gänzlich ausschließt.

Digitized by Google

Neue Erscheinungen in elektrotechnischen Patenten.

Schaltung für Schleifenleitungen auf den Fernsprechvermittlungsämtern mit selbstthätiger Abgabe des Schlußzeichens von der Telephon-Apparat-Fabrik Fr. Welles in Berlin. In Fernsprechnetzen mit Schleifenleitungen soll der gegenseitige Anruf nur in einem Leitungszweige, unter Benutzung der Erde als Rückleitung, bewirkt werden, der Fernsprechverkehr dagegen im metallischen Schließungskreise geschehen. Zu diesem Zwecke werden auf dem Vermittlungsamte aus zwei von einander isolirten Theilen bestehende Stöpselhülsen verwendet, welche die sonst gebräuchlichen Klinken entbehrlich machen. Mit der vorderen dieser beiden von einander isolirten Schienen ist die eine Leitung verbunden, die auf der Theilnehmerstelle über den Wecker zur Erde führt, während die zweite Leitung auf dem Vermittlungsamte über die hintere Hülsenschiene, den Klappenelektromagneten und eine Batterie zur Erde geht und auf der Theilnehmerstelle an einer Wecktaste liegt. Mit Hülfe eines Inductoriums, in dessen secundärem Schließungskreise der Fernsprecher des Amtes liegt, wird die anzuschließende Leitung auf „Frei" oder „Besetzt" geprüft, während die Anordnung von Condensatoren im Sprechstromkreise bedingt, daß unter Vermittlung einer Batterie beim Anhängen des Fernsprechers der gerufenen Theilnehmerstelle an den Fernsprechhebel die Klappe der rufenden Theilnehmerstelle auf dem Amte zum Fallen gebracht und so das Schlußzeichen gegeben wird. (Nr. 59.328.)

Einrichtung zur Regelung der Gebrauchsspannung in elektrischen Vertheilungsnetzen von Siemens & Halske in Berlin. Die Regelungseinrichtung bezieht sich auf solche Stromvertheilungsanlagen, bei welchen selbstthätige Vielfachzellenschalter in den einzelnen Speiseleitungen liegen, die wiederum von einer Sammelbatterie abgezweigt sind. Für jeden selbstthätigen Zellenschalter werden zwei Relais angeordnet, von denen das eine in den Stromkreis von Prüfdrähten, das andere ein polarisirtes Relais, in die zugehörige Speiseleitung geschaltet ist. Sobald die betreffende Speiseleitung von einem Rückstrom durchflossen wird, soll eine Zelle in dieselbe zugeschaltet werden. (Nr. 59.169.)

Kohlenwalzen-Mikrophon von Cäsar Vogt, in Firma A. Vogt in Posen. Den in ihrem mittleren Theile mit Eisen umkleideten Kohlenwalzen stehen die Pole eines Hufeisenmagneten gegenüber, welcher die Kohlenwalzen in eine ihrer Schwere entgegengesetzten Richtung anhebt, so daß die Berührung zwischen den Zapfen und deren Lagern eine außerordentlich leichte wird. (Nr. 59.204.)

Neuerung an elektrischen Bogenlampen von Williams Darius Graves in Cleveland, Ohio, V. St. A. Die Vorrichtung dient zur Einschaltung eines neuen Kohlenpaares in elektrischen Bogenlampen, falls das zuerst brennende aus irgend einer Ursache erlischt. Ein doppelarmiger Hebel ist mit dem Elektromagneten in Eingriff, welch' letzterer zwischen zwei Spulen von hohem und niedrigem Widerstande spielt. Wird der Stromkreis im ersten Kohlenpaare unterbrochen, so wird der Hebel so gedreht, daß die Stromschlußflächen in Berührung kommen. Durch diese Stromschlußflächen geht der Strom zum zweiten Kohlenpaar. (Nr. 59.236.)

Digitized by Google

Vorrichtung zur Gebührenerhebung für Fernsprechverbindungen von Frederick R. Simms in Hamburg. Bei dieser Vorrichtung trifft die bei der Gebühr für eine Fernsprechverbindung entsprechende Marke auf ihrem Wege durch die Gleitrinne zur Kasse auf den einen Arm eines Hebels und drückt diesen nieder. Hierbei wird durch das bei Auslösung eines Spannwerkes erfolgende Anschlagen eines Hammers an eine Glocke oder auf sonst geeignete Weise ein bestimmter Ton erzeugt, welcher durch das Mikrophon der Theilnehmerstelle aufgenommen, zum Vermittlungsamt übertragen wird, und dort dem Beamten die Erlegung der Gebühr anzeigt, worauf dieser die gewünschte Verbindung herstellt. (Nr. 59.385.)

Unterbrechungsvorrichtung für Glühlampen von William Emery Nickerson in Cambridge, County of Middlesex, Massach., V. St. A., und Adolf Berrenberg in Sommerville, County of Middlesex, Massach., V. St. A. Bei der Herstellung elektrischer Glühlampen soll der die Lampen speisende Stromkreis unterbrochen werden, sobald Luft in die Luftpumpenleitung eintritt. Durch das Ansteigen des Quecksilbers eines Manometers erfolgt ein Stromschluß, bezw. wird derselbe aufgehoben für einen Elektromagneten, dessen Anker die Unterbrechung des Lampenstromkreises bewirkt. Oder ein Aneroïdbarometer kann durch Hebelübersetzung die Stromunterbrechung unmittelbar bewirken. (Nr. 59.343.)

Bewegliche Blitzableitungsvorrichtung für Telegraphen von Gottfried Buchner in Augsburg. Die durch geschmolzene Metalltheilchen zwischen den Blitzplatten verursachten Erdschlüsse sollen dadurch aufgehoben werden, daß ein an Erde gelegter, auf seinem Umfang mit vorstehenden Isolirstreifen versehener Metallcylinder beim jedesmaligen Aufziehen der Schublade des Apparatentisches mittelst Zahnstange und Zahnrades zwischen den ihn umgebenden halbringförmigen Blitzplatten gedreht wird. Die geschmolzenen Metalltheilchen werden dadurch abgestreift und fallen in einen unterhalb des Cylinders befindlichen Hohlraum. (Nr. 59.278.)

Edison's Phonographenmasse.

Wir hatten bereits im Jahrgange 1891 (Seite 613) Gelegenheit, die Zusammensetzung der Masse zu den Walzen des Edison'schen Phonographen zu erwähnen. Es wurde damals bemerkt, daß Gawalowski (Rundschau) die Zusammensetzung der Walzenmasse zu ermitteln gesucht hat und fand, daß dieselbe aus Paraffin, Carnaubawachs, Palmwachs und Balanophorenwachs besteht, welchem Gemische eine beträchtliche Menge von Ferricerat und Aluminiumcerat beigemischt ist. Nach einer neueren Untersuchung von Gawalowski an der gleichen Stelle ist die Edison'sche Phonographenmasse eine complicirte Wachsverseifung, wobei Eisen, Aluminium, Kalk und Natron activ auftritt und zwar in Form von cerotinsauren Salzen. Der Verfasser bezeichnet diese Masse als eine partielle Verseifung der früher erwähnten Palmwachsarten mit Aetznatron, unter Zusatz von Eisen, Thonerde und Kalk nebst 20 % Paraffinzusatz, mit anderen Worten, indem diese Wachse, zum Theil mit unreiner kaustischer Soda verseift und mit Paraffin versetzt, die Edison'sche Phonographenmasse liefern. Auf ein Mehr

Digitized by Google

oder Weniger dürfte es, in Anbetracht des anzustrebenden Zweckes, nicht ankommen, Hauptsache bleibt, daß die Wachse vorherrschen, damit eine nicht splitternde, dennoch aber plastische, dabei harte Masse erzielt wird.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Erscheinungen in der Parfumerie-Fabrikation.

Neues Verfahren zur Herstellung eines wasserlöslichen Moschusersatzes.

Wir haben im Jahrgange 1889 (Seite 318 und 319) die Darstellung von künstlichem Moschus nach dem Verfahren von Baur beschrieben und im Jahrgange 1891, Seite 409 und 410, das andere Verfahren von Valentiner zur Darstellung von künstlichem Moschus besprochen. Ersteres Verfahren geht vom Toluol, letzteres vom Isobutylalkohol (und Terpentinöl) aus. Nun hat der vorher genannte Erfinder, Friedrich Valentiner in Leipzig-Plagwitz ein neues Patent angemeldet, welches bezweckt, einen Moschusersatz darzustellen, der sowohl in Alkohol, als auch in Wasser löslich ist. Hierdurch soll dem neuen Präparate eine größere Verwendung eröffnet werden. Die Wasserlöslichkeit wird durch Nitriren einer Sulfosäure des Butylxylols erzielt.

Isobutylalkohol und Acetoxylol vom Siedepunkt 137° C. werden in äquivalenten Mengen gemischt und nach und nach in 5 Theile concentrirter Schwefelsäure von 66° Bé. unter guter Abkühlung eingetragen, um zu vermeiden, daß sich schweflige Säure bildet. Nach einiger Zeit der Ruhe wird das Gemisch mit der etwa vierfachen Menge Wasser verdünnt, um das noch unangegriffene Condensationsproduct abzuscheiden; dasselbe sammelt sich in Form einer Oelschichte auf der Flüssigkeit und wird nach vollständiger Abscheidung entfernt. Die untere klare, wässerige, rosenfarbene Flüssigkeit wird zur Gewinnung der Para-Isobutylxylolsulfosäure von der Zusammensetzung $C_{12}H_{17}SO_3$ mit gesättigter Kochsalzlösung versetzt, bis sich der Kolbeninhalt nach einiger Zeit mit weißen Krystallen durchsetzt hat. Durch Abfiltriren werden die Krystalle gesammelt, durch Umkrystallisiren gereinigt, ausgepreßt und bei 100° C. getrocknet.

Neue Fortschritte in der Erzeugung von Preßhefe.

Neues Verfahren zur Erzeugung von Preßhefe aus Körnerfrüchten aller Art im gemälzten und ungemälzten Zustande.

Mittheilung und Privilegium von **Carl Jansen** in Kopenhagen.

Alle bisherigen Verfahren zur Herstellung von Preßhefe waren mit der Gewinnung von Spiritus verbunden und zwar gewann man nahezu jene Menge Spiritus, welche nach der Zusammensetzung der Maische zu gewinnen theoretisch möglich war. Nicht so war es mit der Hefe. Um schöne, triebkräftige und haltbare Hefe zu erlangen, mußte man nebst anderen Rohmaterialien stets das

Digitized by Google

theure Darrmalz verwenden und gelangte trotzdem nur zu einer unvollständigen Ausnützung der durch die Rohmaterialien in die Maische gebrachten Hefenährstoffe, deren Menge theoretisch eine Ausbeute von 60 % des Rohmaterials gestattet, während man nach den bisherigen Erzeugungsarten nur 10—12 % Hefegewicht vom Gewichte des Rohmaterials erzielte. Das vorliegende Verfahren bezweckt die Herstellung triebkräftiger und haltbarer Preßhefe in solcher Menge, als durch Ausnützung aller in dem Rohmateriale und der Maische enthaltenen Stoffe überhaupt zu erlangen möglich ist. Die Einzelheiten des Verfahrens sind folgende: Man verwendet zur Erzeugung von Preßhefe Malz aus Körnerfrüchten, wie Gerste, Roggen, Mais, Buchweizen, Weizen, Hafer 2c. entweder in der Form von Grünmalz oder in der Form von Darrmalz, kann jedoch die Malzschüttung theilweise, bis zur Hälfte des Gewichtes durch Rohfrucht, d. h. ungemälzte Gerste, Roggen, Mais, Hafer, Weizen, Buchweizen oder Lupinen, sowie durch Malzkeime, Kleie und alle übrigen stärkemehlhaltigen Körnerfrüchte und deren Abfälle ersetzen. Allen Rohfrüchten werden durch Umrühren und Auswaschen in häufig zu erneuerndem Wasser die färbenden Stoffe entzogen. Das Grünmalz wird ohne Weiteres zwischen zwei glatte Walzen am besten mit gleicher peripherischer Umdrehungsgeschwindigkeit gequetscht, alle ganzen Körner sowie Darrmalz aber vor dem Quetschen eingeweicht.

Die gequetschten Massen werden mit Wasser zu einem eben durchmischbaren Brei angerührt und selbem zur Verhütung der Entwicklung anderer Fermente als des Milchsäurefermentes, 100—200 ℊ Salzsäure, Phosphorsäure oder anderer antiseptischer Säuren, jedoch mit Ausschluß von Schwefelsäure (weil diese die Hefe weich macht) auf 100 ℏ Rohfrucht berechnet, zugesetzt. Der Brei wird nun in den Vormaischbottich übertragen und daselbst durch Zuführung von Dampf unter Umrührung mit Krücken oder mechanischem Rührwerk auf 60° C. erwärmt, wodurch die Zuckerbildung vor sich geht. Nach $1^1/_2$ Stunden, während welcher Zeit die Maische zugedeckt gestanden, setzen sich die Hülsen (Trebern) zu Boden. Da der Boden des Bottichs wie bei den Läuterbottichen der Brauereien, zum größten Theil aus durchlochtem Kupferblech besteht, so wird die Würze (Maische) durch die abgesetzten Hülsen und den Siebboden filtrirt und unter dem Siebboden trebernfrei und klar gewonnen. Mitgerissene, feine Trebentheilchen werden durch ein Gefäß, in welches drei Siebe aus feinster Seidengaze eingelegt sind, zurückgehalten. Die klare Würze wird nun in den Gährbottich gebracht. Zeigt sie eine dunkle Färbung, so wird ihr diese durch Filtration über Knochenkohle benommen. Die Treber, welche zur Filtration gedient haben und Würze zurückhalten, werden mit Wasser von 60° C. ausgesüßt und die Aussüßwässer mit der Würze im Gährbottich vereinigt. Man kann auch das Trennen der Würze von den Trebern und das Aussüßen der letzteren auf Filterpressen mit Aussüßvorrichtung vornehmen.

Während des Filtrirens bildet sich die nöthige Menge Milchsäure in der Würze; sie soll aber 2 Grad Lüdersdorff nicht übersteigen. Die Temperatur der vereinigten Würze und Aussüßwässer im Gährbottich soll 28—32° C. betragen. Der Gährbottich besitzt eine doppelte Wand für Wasserkühlung für den Fall, daß die Gesammttemperatur höher sein sollte, als die vorgeschriebene. Die Con-

Digitized by Google

centration soll 9—11 % Balling betragen. Sobald das letzte Aussüßwasser in den Gährbottich geleitet ist, beginnt die Lüftung der Würze. Ein Gährbottich, welcher die Würze von 1000 *kg* Rohfrucht enthält, bedarf einer Luftzufuhr von 30—50 ◯*m* pro Minute. Geringere Luftmengen geben geringere Mengen Hefe. Die Temperatur im Gährbottich wird stets auf der gleichen Höhe erhalten durch Einblasen von Dampf in das Luftzuführungsrohr. Während durch die Lüftung die Würze in wallende Bewegung gesetzt ist, bringt man die Aussaat der Hefe ohne Vorgährung oder Vorstellung in einer Menge von 20 *kg* auf 1000 *kg* Rohfrucht in den Bottich. Durch diesen Zusatz der Hefe erfolgt heftiges Schäumen, welches durch eine geringe Gabe von Fett oder Oel besänftigt wird. Während einer 10—12 stündigen Lüftung bildet sich die Hefe. Nach Beendigung der Hefebildung wird der ganze Inhalt des Gährbottichs, die Würze sammt der aufgerührten Hefe auf ein System flacher Kasten gegeben, in welchen die Hefe sich in 12—24 Stunden absetzt. Die Würze wird durch seitliche Oeffnungen von den Kasten abgelassen und entweder auf Spiritus verarbeitet oder als Viehfutter direct verwendet. Die Hefe bleibt am Boden der Kasten zurück, wird mit Wasser aufgerührt und wieder setzen gelassen. Man kann dieses Auswaschen mehrmals wiederholen. Die Hefe setzt sich aus dem Wasser in 6—12 Stunden fest zu Boden und ist nach dem Ablaufen des letzten Wassers fertig zum Pressen. Statt der Kasten zum Absetzen der Hefe aus der Würze kann man auch Separatcentrifugen benützen.

Neuerungen in der Textil-Industrie.

Neue Maschine zur Herstellung von Tüllspitzen.

Mittheilung und Patent von J. R. Hancock in Beeston und H. Dobbs in Nottingham, England.

Die neue Maschine gehört zu jener Art von Bobbinnet-Maschinen, bei welcher die Kettenfäden dem Muster entsprechend in mehrere Gruppen zerlegt sind, welche gesondert durch ein seitlich an der Maschine befindliches Jacquard-Getriebe bewegt werden. Es sind die Kettenfäden wie bei der gewöhnlichen Weberei gewissermaßen in Schäfte gefaßt, die nach Maßgabe des Musters aber seitlich hin- und herbewegt werden; nur ist auch noch der seitliche Hub der Schäfte entsprechend dem Muster ein veränderlicher und deshalb durch eine Musterkarte beeinflußter, Einrichtungen, wie sie bei den Spitzenmaschinen allgemein angewendet werden. Während bisher bei den auf Bobbinnetmaschinen hergestellten Spitzen, die wieder aus besonderen, z. B. stärkeren oder anders gefärbten Fäden gebildeten Musterfiguren nur auf einer bestimmten Seite angebracht werden konnten, bezweckt die vorliegende Erfindung, ein Gewebe zu liefern, welches die Musterfigur auf beiden Seiten gleich, also ähnlich wie mit Plattstich gestickt, hergestellt enthält.

Sollen diese Musterfäden auf beiden Seiten flott liegen, so ist dies nur möglich, wenn sie mit ihren Behältern (Spulenschlitten) von der einen Seite des sich bildenden Gewebes auf die andere gebracht werden und sich dann dem Muster entsprechend zur Seite schieben, dann wieder auf die erste Gewebeseite

Digitized by Google

wandern u. s. w. Die Musterfäden sind deshalb oberhalb der gewöhnlichen Spulenschlittenreihe auf besonderen Bobbinetschlitten untergebracht, welche gleichfalls durch eigene Treibstangen durch die Kettenfäden hindurchgetrieben werden. Nur ist es noch nöthig, diese Spulenschlitten auch seitlich zu bewegen. Zu diesem Zwecke sind die gleichartig zu bewegenden oberen Spulenschlitten auf besondere Kämme gesetzt, die wiederum durch ein Seiten-Jacquardgetriebe dem Muster entsprechend seitlich hin- und herbewegt werden, und zwar sind soviele gesondert bewegte Kämme nöthig, als verschiedene Musterfäden in einem Muster vorhanden sind. Diese Nebenanordnung macht jedoch besondere Bewegungsmittel für die oberen Kämme, Schlitten und Treibstangen nöthig.

Neue Erscheinungen in der Müllerei.

Neue Mühlsteinschärfmaschine.

Mittheilung und Patent der Rheiner Maschinenfabrik Windhoff und Co.

Die neue Maschine besteht aus einem gußeisernen Winkelarm, auf dessen einem Schenkel sich der Support geradlinig bewegt. In dem Support läuft der Quersupport, welcher seine Bewegung durch ein Führungsstück erhält, das in einem Schlitz läuft. Der Schlitz wird durch ein auswechselbares Plattenpaar gebildet, welches an geeigneter Stelle angebracht ist. An dem Quersupport ist das Werkzeug derart befestigt, daß es sowohl beim Eingang als auch beim Rückgang schneidet. Das Stichelgehäuse ist drehbar. Der eine Schenkel des obengenannten Winkelarmes dient dazu, die Maschine auf dem Mühlstein zu befestigen und ist so eingerichtet, daß der den Support tragende Querarm der Mitte näher, beziehungsweise ferner gebracht werden kann, was den Zweck hat, die Curve an einen größeren oder kleineren Kreis, welcher von der Mitte des Mühlsteines aus beschrieben ist, tangiren zu lassen. An dem Winkelschenkel, welcher den Support trägt, ist unten ein durchgehender, auf dem Mühlstein ruhender schmiedeeiserner Winkel angebracht, der den Zweck hat, den Arm derartig in der Lage zu halten, daß die gehobelte, den Support führende Fläche des Winkelarmes stets parallel der Oberkante des Mühlsteines ist. Hiedurch wird nämlich erzielt, daß der Meißel im Steine überall gleich tiefe Furchen zieht. Der ganze Apparat wird in geeigneter Weise je nach den gegebenen Verhältnissen in der Mitte des Mühlsteines befestigt, jedoch so, daß der Arm um einen in der Mitte des Mühlsteines liegenden Punkt leicht gedreht und festgestellt werden kann.

Praktische amerikanische Neuerungen in der Ziegel-Fabrikation.

Tragbare eiserne Trockengerüste.

Eiserne Trockentabletten sind auf den Ziegeleien Nordamerikas vielfach in Gebrauch. Die Fabrik der Chambers Bros Company in Philadelphia liefert („Thon-Industrie-Ztg.") solche Trockentabletten aus Eisenblech hergestellt und verzinkt, welche mit den zu trocknenden Ziegeln belegt und in Amerika allgemein

Digitized by Google

auf Wagen gesetzt und mittelst dieser in geheizte Trockencanäle geschoben werden. Für unsere deutschen Verhältnisse dürften derartige eiserne Trockentabletten gut verwerthbar sein, um frisch geformte Ziegel auf dem Ringofen zu trocknen und so die von dessen Gewölben ausstrahlende Wärme nutzbar zu machen. Die ganze Oberfläche des Ringofens, mit Ausnahme der zur Zeit in Befeuerung befindlichen Ofenabtheilungen, kann mit solchen eisernen Trockentabletten besetzt werden, welche mit je 7—8 Ziegeln belegt sind und gleichsam zu transportablen Gerüsten aufgebaut werden. Die an beiden Enden einer jeden Tablette befindlichen Handgriffe sichern gleichzeitig den vertikalen Abstand der Tabletten von einander, so daß Beschädigungen der Steine ausgeschlossen sind. Man wird die frisch von der Maschine kommenden Steine nicht dort auf den Ringofen setzen, wo zur Zeit gerade die höchste Hitze vorhanden ist, sondern man wird vielmehr die frischen Steine dort absetzen, wo der Ofen die geringste Wärme besitzt, d. h. über den im Ausschmauchen begriffenen Abtheilungen; mehrere Tage später tritt dann das Vollfeuer unter diese Steine und erwärmt dieselben derart, daß sie bald völlig trocken sind. Wenn man berücksichtigt, daß zur künstlichen Trocknung der Ziegel, also namentlich beim Winterbetrieb, pro Mille Ziegel bei directer Heizung der Trockenräume etwa ebensoviel Brennmaterial erforderlich ist, wie zum Brennen derselben im Ringofen, so ist es einleuchtend, daß wir einen großen Vortheil erreichen, wenn wir die durch Ausstrahlung des Ofens für den Brennproceß selbst verloren gehende Wärme für das Trocknen der Ziegel verwenden können. Bei denjenigen Ringöfen, welche mit Trockenhäusern versehen sind, d. h. mit einem ringsum geschlossenen Umfassungsgebäude mit einer oder mehreren Trockenetagen, wird ja die vom Ofen ausstrahlende Wärme bereits zum Trocknen der Ziegel ausgenützt; bei weitem die Mehrzahl der Ringöfen sind aber nicht mit Trockenetagen versehen und für alle diese Oefen eignen sich die transportablen eisernen Trockengerüste. Anstatt dieselben direct auf den Ringofen aufzubauen, kann man diese Trockentabletten mit den Ziegeln auch auf Wagen stellen und die letzteren auf den Ringofen schieben, am besten auf Schienengeleisen.

Praktische Erfahrungen in der Zellstoff-Fabrikation.

Verwendung der Sägespäne zur Zellstoff-Fabrikation.

Von **Rug. Karpf.**

Sägespäne können besseren Stoff ergeben, wenn man sie mit anderem langfaserigem Material zusammen verarbeitet. Selbstverständlich muß jede Verunreinigung durch Aeste, Rindenstücke, Schmutz von den Transmissionsriemen ꝛc. peinlich ferngehalten werden, da sonst der Schaden größer ist, als der Nutzen. Die Verarbeitung beschreibt der Verfasser im „Centralblatt für die österr.-ungar. Papier-Industrie“ in folgender Weise: Die möglichst frischen, astarmen und kienfreien Stämme werden vollständig entrindet, dann die schmutzigen Stirnflächen abgesägt; sodann zersägt man die Stämme mittelst Kreissägen in einzelne, etwa 40—50 m lange Stücke; diese Stücke kommen unter die Bohrmaschine, wo die Aeste ihrer Länge nach, also schief zur Richtung des Holzstückes, heraus-

Digitized by Google

gebohrt werden. Alle bei diesen Arbeiten entstandenen Abfälle sind unrein, also für Primastoff unbrauchbar. Die vollkommen gereinigten, von Aesten, Rinde und Bast befreiten weißen Holzklötze kommen nun nochmals vor die Kreissäge, wo sie in 2—3 $^{m}/_{m}$ dicke Scheiben zerschnitten werden. Die hierbei neuerdings abfallenden, vollkommen reinen Sägespäne kann man nun für die Sulfitkochung verwenden, wobei man, das Holzmaterial in Säcke verpackt, annehmen kann, daß drei Säcke Späne gleich zwei Säcken Scheiben zu rechnen sind. In den Kocher kommen nun zuerst, nachdem das Mannloch unten mit einem Gitter aus Bleiröhren bedeckt ist, nur Scheiben, z. B. ein paar Hundert Sack, hierauf einige Sack Sägespäne, aber nicht haufenweise, sondern gleichmäßig vertheilt, dann wieder eine größere Menge Scheiben und wieder Späne u. s. f., wobei man immer verhältnißmäßig geringe Mengen von letzteren nimmt. Die beschriebene Abwechslung zwischen Scheiben und Spänen muß bei der Kocherfüllung strenge eingehalten werden, um nicht durch vielleicht zu großes Aufhäufen der Späne an einigen Stellen im Kocher die Circulation der Kochlauge zu verhindern; auch ist darauf zu achten, daß keine Späne in der Nähe von Durchbrechungen der Kocherwände, also bei Ablaß- oder Uebertreibventilen oder beim Probenehmer abgelagert werden, und so zu sehr unangenehmen Verstopfungen Veranlassung geben können. Beobachtet man alle diese Vorsichtsmaßregeln, so kocht sich das zersägte Material ohne Störungen vollkommen weich und Scheiben wie Späne werden sodann zusammen in der Wäsche weiter verarbeitet.

Von diesem immerhin etwas umständlichen Verfahren, welches, da ja jeder Klotz für sich ausgebohrt in Scheiben gesägt wird, sehr viele Arbeitskräfte braucht, ist man allerdings heute in vielen Mitscherlich-„Sulfitzellstoff"-Fabriken abgegangen. Die Ritter-Kellner-Fabriken hatten schon Anfangs eine ganz andere Holzzerkleinerungsmethode und dieselben sind infolge ihrer directen Dampfheizung schon von vorneherein auf eine bedeutend weitergehende Zerkleinerung des Holzes angewiesen. Würden sie das nicht thun, so würden sie eben keinen garen Stoff machen können. In den Mitscherlich-Cellulose-Werken hat man jetzt auch meistens Spaltmaschinen von verschiedener Construction in Betrieb; der Verfasser sah eine solche, bei welcher zwei Messer an einer großen rotirenden Eisenscheibe befestigt waren und mittelst welcher von den schief hinzugehaltenen Fichtenstämmen das Holz in kleinen 2·5—3 $^{m}/_{m}$ breiten Spaltstücken heruntergehauen wurde. Scheiben gab diese Maschine nicht, sondern nur ganz kleine Spaltstücke; diese letzteren lassen natürlich beim Einfüllen in den Kocher viel größere Hohlräume frei und daher kommt es, daß man in dieselben, etwa 120 $\bigcirc^{m}$ fassenden Kocher, bei Anwendung von Scheiben bis zu 90 Raummeter Holz hineinbringt, während die Füllung bei Benützung von Spaltstücken nur 60, höchstens 65 Raummeter betragen kann. Selbstverständlich ist, daß die Production hierdurch bei gleicher Kochzeit, gleichem Dampfverbrauch und angenommen gleich guter Lauge um fast 30 % geringer ist. Um dies zu verhindern, hat man auch Spaltmaschinen gebaut, welche nicht nur Spaltstücke, sondern schiefe Scheiben herunterschneiden. Diese Scheiben sind bedeutend breiter als die Stücke und können selbstverständlich nur bei frischem Holze gut und in zusammenhängender Form gewonnen werden, während bei trockenem Holze die Scheiben in einzelne Stücke zerbröckeln. Die

Digitized by Google

Scheiben sind sehr schön, viel leichter sortirbar als die Spaltstücke, man erspart dabei die Erzeugung der noch immerhin lästigen, kurzfaserigen und leicht schmutzenden Sägespäne und hat noch den Vortheil, ebensoviel in den Kocher hineinzubringen, wie wenn man gesägte Scheiben verwendete. Nur darf man dabei nie vergessen, daß zum Garkochen von Scheiben bedeutend stärkere Laugen — etwa 6° Bé. — nothwendig sind, als bei Anwendung kleinerer Spaltstücke, bei welchen oft schon 4° Bé. genügen und bei denen man sogar bei dreigrädiger Lauge und genügend langsamer Kochung noch weichen Stoff bekommen kann.

Erfahrungen über die Anwendung der Ammonin-Lauge zur Seifen-Fabrikation.

Es ist nun bereits ein Jahr her, seitdem viele Fabriken zu der Anwendung der Ammonin-Lauge zum Sieden und Füllen der Seifen übergegangen sind. Es wird zunächst von den Fabriken anerkannt, daß die mit Ammonin-Lauge gesottenen oder gefüllten Seifen waschfähiger sind, als diejenigen ohne Ammonin-Lauge-Zusatz. Ebenso wird zugestanden, daß die mit Ammonin-Lauge hergestellten Seifen auf Lager haltbarer und gleichmäßiger bleiben, mit dem Bemerken, daß ein Nachziehen der Schmierseifen oder ein Fleckigwerden der mit Cottonöl hergestellten Kernseifen ganz wegfällt. Man kann also annehmen, daß die Verseifung eine bessere und innigere ist.

Wer schon Silberseife hatte, welche trotz richtiger Abrichtung auf Blume — auf Lager lang und schon nach kurzer Zeit ranzig und gelb wurde, oder wer Prima weiße Bleichseife (auch Stearinseife genannt) hatte, welche auf Lager fleckig und ranzig wurde, schon bei geringem Cottonöl-Zusatz, der wird die Ammonin-Lauge zu schätzen wissen. Anders ist es allerdings mit der Frage, ob die Ausbeute eine höhere ist. Wenn auch angenommen werden kann, daß die Ausbeute durch die bessere Verseifung eine höhere ist, so gehen die Ansichten doch auseinander, was ja bei der natürlichen Schwere dieser Calculation ganz selbstredend ist. Wer z. B. gewöhnt ist, eine Schmierseife oder Eschwegerseife möglichst dick zu dampfen, wird niemals die Ausbeute erzielen, wie derjenige, welcher weniger dick dampft und dafür seine Seife mehr kürzt; dasselbe trifft zu bei einer abgesetzten Seife, wo der eine mehr, der andere weniger trennt. Letzterer wird immer eine höhere Ausbeute erzielen wie ersterer, weil eine wenig getrennte Seife mehr Wasser enthält, wie eine stark getrennte.

Die Anwendung des Ammonins in Pulver oder Breiform ist von den meisten Fabriken verworfen worden; denn die damit hergestellten Seifen sind, der im Ammonin befindlichen unlöslichen Bestandtheile wegen, zu vielen Zwecken unbrauchbar.

Dagegen wird zugegeben, daß die 25—50% Ammonin in Breiform enthaltenden Seifen als Putz- und Scheuerseifen ganz vorzüglich sind. Auch wird der Ansicht Raum gegeben, daß mit der Zeit in dieser Seife ein Ersatz für die aus minderwerthigem Fett und Harz hergestellten, oft mit üblen und ranzigen Gerüchen behafteten, sogenannten Harzleimseifen gefunden sein wird. — Im Allgemeinen wird in vielen Fabriken so verfahren, daß der größere Theil der

Digitized by Google

vorgeschriebenen Ammonin-Lauge zum Sieden und der kleinere Theil zum Füllen der Seife, besonders bei Schmierseifen verwendet wird. Es dürfte dieses Verfahren auch vorzuziehen sein, weil die Seife wesentlich milder dadurch bleibt. Die Abrichtung der Seifen kann überhaupt sehr milde sein, weil ein Nachziehen der Seife ganz ausgeschlossen ist. Etwaige Klagen über zu scharfe Seifen oder sonstige Mängel sind meistens nur darauf zurückzuführen, daß der betreffende Fachmann mit dem veralteten System, der Seife einen kleinen Ueberschuß an Alkali zu geben, nicht brechen kann. Im Allgemeinen ist ein Ammonin-Lauge-Zusatz von 14 Pfund 10grädiger Ammonin-Lauge per 1 Ctr. Fettansatz, demjenigen eines höheren Zusatzes vorzuziehen, denn wenn auch die Waschkraft höher würde, so steht dem gegenüber, daß die Abrichtnng besonders bei Schmierseifen schwerer wird. Um überhaupt den zum Sieden zu nehmenden Procentsatz festzustellen, mache man folgende Probe: Einer ganz milde abgerichteten und fertig gedampften Schmierseife gebe man bei schwachem Feuer in Portionen von circa 40 Pfund so lange 10grädige Ammonin-Lauge, bis die Seife anfängt Blume zu zeigen, setzte die Seife alsdann mit Fett oder Harz wieder zurück und beginne von Neuem, bis man ungefähr 8—10% Ammonin-Lauge per 1 Ctr. Fettansatz hineingebracht hat. In den meisten Fällen wird ein Zurücksetzen nicht nothwendig sein, da die Ammonin-Lauge mehr erschließend als abrichtend wirkt. Nachdem nun wieder dick gedampft und eventuell abgerichtet ist wie ehedem, vergleiche man die erkalteten Proben; in den meisten Fällen wird die letztere besser aussehen und haltbarer sein wie die erstere. Daß hierdurch die Ausbeute wesentlich höher wird, ist wohl ganz selbstverständlich. Es kann wohl vorkommen, daß, wenn eine Seife schon vor der Ammonin-Lauge sehr kohlensauer gehalten ist, dieselbe nur 4—6% Ammonin-Lauge verträgt. In diesem Falle wäre es selbstredend schädlich, wollte man absolut auf 8% bestehen. Die noch fehlenden 4—6% Ammonin-Lauge verwendet man am besten beim nachträglichen Füllen der Seife. Dasselbe Verfahren beim Sieden gilt auch für Eschweger und abgesetzte Kernseifen, so lange letztere im Leim sieden.

Durch die erhöhten Pottasche- und Soda-Preise hat die Ammonin-Lauge eine viel größere Verwendung erfahren, ganz besonders zum Füllen der Schmierseifen. Der Unterschied zwischen den Kosten einer 20grädigen kohlensauren Pottaschelauge ist heute wesentlich höher, gegenüber einer 10grädigen Ammonin-Lauge, wogegen die Wirkungen für die Abrichtung bei letzterer günstiger sind. Die Versuche, welche in dieser Beziehung gemacht worden sind, haben ergeben, daß eine mit 10grädiger Ammonin-Lauge gefüllte Schmierseife in der Kälte haltbarer und doch fester war, als eine mit demselben Quantum 20grädiger kohlensaurer Pottaschelauge gefüllte.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Reißzeuge für Schüler, Techniker, Ingenieure und Architekten: J. Hager in Nürnberg. — Gefärbte Metallgespinnste, Lametta, Drähte, Canetillen: Julius Bodemweber

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Digitized by Google

in Nürnberg, Eberhardshofstraße 10a. — Fournierschälmaschinen und sonstige Hilfsmaschinen zu dieser Fabrikation: Jakob Kellner in Dubena, per Jakobstadt, Kurland, Rußland. — Schmirgel, Schmiergelleinen, Glas- und Flintpapier: Miesner und Pape in Lübeck. — Fabrik von Pappen aller Art: W. Schaaf in Hofheim, Taunus. — Abdrücke jeder Art zum Selbstätzen, respective Damasciren: Ernst Herm. Neef in Solingen. — Nickelsalze für Vernickelungsanstalten: Dr M Löwy in Eger. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen, Glaspapier, nebst Anweisungen zur Fabrikation: Düsseldorfer Schmirgelleinenfabrik von Fr. H. Berndt in Düsseldorf. — Neue Erfindungen und Patente verwerthet, amerikanische Erfindungen verkauft: F. H. Dubero in Cleveland, Ohio, U. S. of Amerika. — Vertretungen aller Art für Amerika in Patentangelegenheiten: F. H. Dubero in Cleveland, Ohio. — Wasserglas: Max Herrmann in Leipzig. — Alle Arten von Commissionen übernimmt: G. Kawalkewitz in St. Petersburg, mittlere Podjatscheskaja Haus Nr. 5, Quart Nr. 11. — Laubsägearbeiten, Specialität: Arbeiten in Intarsia und Imitation von Intarsien: August Pauler jun. in Wigstadtl, Oesterr.-Schlesien. — Brillantkleister, Klebstoff von höchster Bindekraft für Pergamentpapier und Appreturmittel für Mützen- und Hutfabriken: Kantorowicz u. Co. in Breslau, Berlinerstraße 20. — Harzdestillation, Maschinenöl-Raffinerie, Maschinenschmiere, Maschinen- und Wagenfettfabrik mit Dampfbetrieb (gegründet 1861): J. Moschitz in Monfalcone bei Triest. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neuerungen und Fortschritte in der industriellen Chemie.

Industrielle Darstellung von kohlensaurem Natron und Chlor.

Mittheilung und Privilegium von **Theophil Raynaud**, Chemiker in Moustier-sur-Sambre, Belgien.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Verfahren zur industriellen Darstellung von kohlensaurem Natron und Chlor, welches im Wesentlichen darin besteht, daß man Kochsalz mit Eisenvitriol zerlegt und während des Arbeitsprocesses ein Doppelsulfür bildet, welches alsdann zur Zersetzung frischer Mengen Kochsalzes verwendet wird.

Zur praktischen Ausführung erhitzt man ein Gemenge von Kochsalz und Eisenvitriol ($Na\,Cl + Fe\,SO_4$) in einem Ofen mit doppeltem Gewölbe zur Rothgluth. Hierbei entwickelt sich reines Chlor oder Salzsäure, je nachdem man den Proceß unter Ausschluß von Feuchtigkeit durchführt, oder letzterer Zutritt gestattet und es verbleibt im Ofen ein Gemenge von Eisenoxyd und Natriumsulfat ($Fe_2\,O_3 + Na_2\,SO_4$). Nun wird die Temperatur erhöht und dem im Ofen verbliebenen Producte Holzkohle in solcher Menge zugesetzt, daß der Ofeninhalt folgender Zusammensetzung entspricht:

$$3\,Na_2\,SO_4 + 2\,Fe_2\,O_3 + 16\,C.$$

Durch Calcination erhält man:

$$Fe_4\,Na_6\,S_5 + 14\,CO + 2\,CO_2.$$

Hierbei ergibt sich:

$$Fe_4\,Na_6\,S_5 + 2\,CO_2 + O_2 = 2\,Na_2\,CO_3 + Fe_4\,Na_2\,S_5.$$

Man erhält also Natriumcarbonat und ein Doppelsulfür von Eisen und Natrium. Das kohlensaure Natron wird durch Auslaugen von der Schwefelverbindung getrennt und man erhält sehr schöne, reine Natronkrystalle. Um

Digitized by Google

das Carbonat in Pulverform zu erhalten, genügt eine einfache Calcinirung. Das Schwefeleisen verwandelt sich, der Luft ausgesetzt, in Eisenvitriol und kann zur Zersetzung neuer Mengen Kochsalzes verwendet werden.

Neue Erfahrungen in der analytischen Chemie.

Ein neues Verfahren zur quantitativen Trennung von Silber und Blei.

Von R. Benedikt und L. Ganz.

Die Verfasser haben ein Trennungsverfahren auf das verschiedene Verhalten der Jodide des Silbers und Bleis gegen verdünnte Salpetersäure gegründet. Nachdem die Brauchbarkeit dieser Methode zunächst an Lösungen von bekanntem Metallgehalte erwiesen war, haben die Verfasser eine größere Anzahl Silberproben mit kleinem Bleigehalt und Bleiproben mit kleinem Silbergehalt nach ihrem Verfahren untersucht. Zur Bestimmung des Silbers werden, nach den Mittheilungen der „Chemiker-Zeitung", 0·5 g Metall unter Vermeidung eines größeren Ueberschusses in Salpetersäure gelöst, mit kaltem Wasser auf 200 bis 300 ◯cm verdünnt und mit einer zur vollständigen Ausfällung des Silbers hinreichenden Menge Jodkaliumlösung versetzt. Wie die Rechnung ergibt, ist 1 g Jodkalium weit mehr als genügend, das gesammte Silber zu fällen, selbst wenn das ganze in Lösung befindliche Metall nur aus Silber bestände. Hierauf versetzt man mit 10 ◯cm chlorfreier Salpetersäure, welche man vorher mit 10—20 ◯cm Wasser verdünnt hat. Man erhitzt nun auf dem Wasserbade unter Bedeckung des Gefäßes mit einem Uhrglase, wobei die gelbe Farbe des Niederschlages anfänglich meist in orangeroth übergeht. Sobald die Flüssigkeit heiß geworden ist, löst sich das Bleijodid auf, die Flüssigkeit wird dunkelbraun und entwickelt Joddämpfe. Man entfernt das Uhrglas, spült es in die Schale ab, fügt siedendes Wasser hinzu und beläßt unter zeitweiligem Ersatz des verdampfenden Wassers so lange auf dem Wasserbade, bis die Flüssigkeit farblos oder hellgelb geworden, das Jod somit entfernt ist.

Das Jodsilber filtrirt man ab und bringt es in bekannter Weise zur Wägung. Die Verfasser sammeln es auf einem mit Glaswolle gefüllten, bei 110° C. getrockneten und gewogenen Glasröhrchen, waschen erst mit heißem, salpetersäurehaltigen, dann mit wenigen Cubikcentimetern heißen Wassers aus, trocknen bei 110° C. und wägen.

Die Gegenwart anderer Metalle derselben Gruppe, mit Ausnahme des Quecksilbers, stört nicht. Kupferjodür, Wismut- und Cadmiumjodid verhalten sich gegen Salpetersäure, wie Bleijodid, dagegen wird Quecksilberjodür in rothes Jodid verwandelt, welches nicht weiter angegriffen wird.

Bei einer Prüfung von Bleisorten werden je nach dem Silbergehalte 10 bis 15 g der Probe in verdünnter, weinsäurehaltiger Salpetersäure gelöst — die Lösung geht nämlich bei Gegenwart von Weinsäure, wohl infolge des Antimongehaltes weit glatter und rascher vor sich. — Für 10 g der Probe reichen 10 ◯cm gesättigter Weinsäurelösung und ebensoviel chlorfreie Salpetersäure vollständig hin. Man erwärmt bis zur Beendigung der Oxydation, verdünnt mit siedendem Wasser, filtrirt, verdünnt auf 300—500 ◯cm, läßt erkalten, fügt 10 ◯cm einer

Digitized by Google

10%igen Jodkaliumlösung hinzu und erwärmt auf dem Wasserbade. Der Ueberschuß der zum Lösen zugesetzten Salpetersäure reicht meist schon zur Oxydation des Jodbleis hin; tritt die Entwicklung von Joddämpfen und Braunfärbung nicht ein, so setzt man noch etwas verdünnte Salpetersäure hinzu. In ganz gleicher Weise kann der Silbergehalt von Bleiglanz bestimmt werden. Man oxydirt mit Salpetersäure unter Weinsäurezusatz, verdünnt mit heißem Wasser, wäscht mit siedendem Wasser gut aus, läßt das Filtrat erkalten und verfährt wie oben angegeben.

Neuerungen in synthetischen Darstellungen.

Darstellung synthetischer Carbolsäure.

Von **Jayne.**

Die eine der Methoden zur synthetischen Darstellung der Carbolsäure ist, wie der Verfasser im „Pharm. Journal" berichtet, allgemein bekannt. Man stellt aus thiophenfreiem Benzol durch Zugeben von concentrirter Schwefelsäure Benzolschwefelsäure her, welche man an Natron bindet, um aus diesem benzolschwefelsauren Natrium durch Schmelzen mit überschüssigem Aetznatron Phenolnatrium darzustellen, aus welchem durch Zusatz von Säure das Phenol abgeschieden wird.

Die zweite Methode geht vom Anilin aus, welches in verdünnter Schwefelsäure gelöst wird, worauf zu der heißen Flüssigkeit künstliches Natriumnitrit allmählich hinzugefügt wird, wobei sofort Carbolsäure entsteht. Zunächst entsteht aus dem Anilinsulfat und der durch die überschüssige Schwefelsäure aus dem Natriumnitrit frei gemachten Salpetrigsäure: schwefelsaures Diazobenzol:

$$(C_6 H_5 NH_2)_2 H_2 SO_4 + 2 H NO_2 = (C_6 H_5 N = N)_2 SO_4 + 4 H_2 O;$$

da die Reaction aber in der Wärme vorgenommen wird, setzt sich das Diazobenzol sofort in Phenol um, während Stickstoff gasförmig entweicht:

$$(C_6 H_5 N = N)_2 SO_4 + 2 H_2 O = 2 C_6 H_5 OH + H_2 SO_4 + 4 N.$$

Zur Zeit kann keine dieser Methoden zur synthetischen Darstellung von Carbolsäure im Preise mit der Darstellung desselben aus Steinkohlentheer concurriren. Der höhere Preis für synthetische Carbolsäure, der Anfangs für das interessante Product bewilligt wurde, war ihrer Einführung hinderlich, als man erkannte, daß sie ebenfalls dem Rothwerden unterworfen ist, wie das aus Theer dargestellte Product.

Prüfung von Platinchlorid auf Reinheit.

Von **Dr. A. F. Hollemann.**

Die gewöhnliche Prüfung für Platinchlorid verlangt nur, daß es sich in absolutem Alkohol klar löst, und daß es, geglüht, an verdünnte Salpetersäure nichts abgibt. Nach Hollemann's Beobachtungen (Pharm. Centrh.) genügen diese Anforderungen nicht, denn derselbe fand in einem Handelspräparate nicht unwesentliche Mengen Schwefelsäure. Für die Verwendung zur quantitativen Kalibestimmung nach der bisherigen Methode ist es aber unbedingt nothwendig,

Digitized by Google

daß das Platinchlorid vollkommen frei von Schwefelsäure ist, besonders weil beim Entfernen der Schwefelsäure aus der zu untersuchenden Flüssigkeit mittelst Chlorbariums durch Verwendung eines kleinen Ueberschusses stets von letzterem etwas gelöst bleibt. Enthält nun das Platinchlorid Schwefelsäure, so ist eine Verunreinigung des Kaliumplatinchlorids mit Bariumsulfat die natürliche Folge.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Nutzbarmachung von Lupinen, Roßkastanien und Eicheln als Nahrungsmittel.

Bekanntlich sind die Lupinen, Roßkastanien und Eicheln wegen ihres Gehaltes an Bitterstoffen zur menschlichen Nahrung, trotz ihres Gehaltes an Stärkemehl und stickstoffhaltigen Bestandtheilen, nicht gebrauchbar. Nach P. Soltsien (Chem. Zeitung) läßt sich zur Entbitterung (Entfernung des Gerbstoffes und giftiger Alkaloide) 10%iges Ammoniak verwenden, das auch durch schwefelsaures Ammoniak ersetzt werden kann, das an Ort und Stelle mit Kalkmilch umgesetzt wird. Die Samen müssen (speciell Roßkastanien und Eicheln) zuvor zerkleinert werden. Da die Lupinen kein Stärkemehl enthalten, empfiehlt Soltsien dem entbitterten Mehle solches in Gestalt von Eichelmehl zuzuführen. Die Resultate bei der Nutzbarmachung von Roßkastanien (im Wesentlichen Entfernung des Sapotoxins) sind nicht besonders zufriedenstellend gewesen, da der Substanzverlust ein sehr großer ist. Es ist dabei auch mit Sorgfalt auf die Entfernung der Samenschalen zu achten, die viel Gerbstoff enthalten. Versuche, die Samen durch Rösten genießbar zu machen, haben ebenfalls keine guten Resultate ergeben, da wohl das Sapotoxin zerstört, die Samen aber wegen des, durch das Rösten einen unangenehmen Geschmack annehmenden fetten Oeles doch nicht genießbar sind. Sehr bemerkenswerth waren dagegen die Resultate, die Soltsien bei der Entbitterung der Eicheln erzielt hat. Neben der Behandlung mit 10% Ammoniak erzielte dasselbe auch ein 6—8maliges Extrahiren mit weichem Wasser, und sofortiges rasches Trocknen. Da aber bei diesem Entbittern der Verlust doch ein zu großer ist, (25%), so empfiehlt es sich, die Entbitterung in der Weise vorzunehmen, daß Eicheln mit etwas Milch angesetzt und einer Gährung unterworfen werden. Die Entbitterung ist so gut wie vollkommen und Verluste sind vermieden. Das Kilo so hergestellten Eichelmehles berechnet sich dann auf circa 30 Pf. Wo die Verarbeitung im Haushalte selbst vorgenommen wird, stellt sich der Preis noch niedriger. Zum Verbacken empfiehlt sich das Mehl mit Roggen $1^1/_2$ Theil, auch Lupinenmehl zu vermischen. Es resultirt ein derbes, dunkelfarbiges Brot von keineswegs unangenehmem Geschmack.

Digitized by Google

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung von Mottengeist.

Für ein derartiges Präparat, welches nicht nur die Motten vertreiben, sondern auch die Brut der Motten tödten soll, gibt die Rundschau folgende Vorschrift: 1 Theil Naphtalin wird in 100 Theilen Benzin gelöst und die Lösung nach Belieben mit Patschoulyöl oder Kampher — dieser verdeckt den Naphtalingeruch am besten — parfumirt. Mittelst eines Sprüh-Apparates werden die vor Motten zu schützenden Kleider u. s. w. eingestäubt.

Herstellung von Kalodont.

Zu diesem, in Tuben verkäuflichen und rasch beliebt gewordenen Zahnreinigungsmittel gibt der „Seifenfabrikant" folgende Vorschrift, nach der ein Präparat erhalten werden soll, welches dem Originale in keiner Weise nachsteht: Gleiche Theile Seifenpulver von guter neutraler Seife, feinst geschlämmter Kreide und Glycerin von 28° Bé. werden sorgfältig gemischt und mit soviel Wasser versetzt, daß die Masse einen leichtflüssigen Brei bildet. Man färbt mit wasserlöslichem Seifenroth oder Carminlösung, parfumirt mit Pfefferminzöl, erwärmt die Mischung unter Umrühren in einer Porzellanschale im Wasserbade, läßt wieder erkalten und füllt schließlich die halbflüssige Masse in Tuben.

Praktische Anweisung zur Tinten-Fabrikation.

Alizarintinte.

Eine Alizarintinte, welche der Leonhardi'schen nahekommt, bereitet man sich (Rundschau) durch Erschöpfen von 420 Galläpfeln und 30 Krapp mit soviel Wasser, daß 1200 Extract resultiren, dem man 15 einer gesättigten, mit rauchender Schwefelsäure bereiteten Indigolösung, 52 Eisenvitriol und 20 Eisenacetat in gesättigten wässerigen Lösungen zusetzt, gut mischt und nach achttägigem Stehen auf Flaschen abzieht.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Aluminium als Lichtquelle. Auf eine neue Verwendung des Aluminiums hat Dillon aufmerksam gemacht. Zündet man nämlich Aluminium in Bandform oder als Pulver an, so verbrennt es mit glänzend leuchtender Flamme, welche die des Magnesiums nahezu erreicht, vor dieser aber, abgesehen von dem billigeren Preise, den Vorzug der Rauchlosigkeit hat. Eine Mischung von 1 Theil Aluminiumpulver mit $^1/_4$ Theil Lycopodium und $^1/_{12}$ Theil Ammoniumnitrat wird bereits in der Photographie mit bestem Erfolge als Lichtquelle benützt; durch Zufuhr von Sauerstoff kann die Wirkung noch erhöht werden.

Neues Lösungs- und Extractionsmittel. Nach den Beobachtungen von Merklin und Löseken eignet sich der bei circa 205° C. siedende Methylendiamyläther in vielen Fällen

Digitized by Google

vorzüglich als Lösungs- und Extractionsmittel. Der Aether übertrifft in dieser Beziehung, wenn nicht sein hoher Siedepunkt hinderlich wird, bei weitem das Methylal und ermöglicht in manchen Fällen die sonst ausgeschlossene Herstellung wissenschaftlicher Präparate in schönster Krystallform. Auffällig ist das hohe Durchdringungsvermögen des Methylendiamyläthers; selbst der beste Kork läßt den Aether durch. Vielleicht hängt mit dieser Eigenthümlichkeit („Chem.-Ztg.") das große Lösungsvermögen des Körpers zusammen.

Legirung zum hermetischen Verschließen von Glasröhren. Diese besteht nach Walter („Chem-Ztg.") aus 95% Zinn und 5% Kupfer. Sie wird dargestellt, indem man das geschmolzene Kupfer dem geschmolzenen Zinn zufügt, während man mit einem hölzernen Rührer umrührt, worauf man gießt oder granulirt und umschmilzt. Die Legirung haftet stark an reinen Glasoberflächen und hat nahezu denselben Ausdehnungscoëfficient wie Glas; sie schmilzt bei circa 360° C. dadurch, daß man sie mit 0·5—1 % Blei oder Zink legirt und kann man sie nach Bedürfniß härter und weicher, mehr oder weniger leicht schmelzbar machen. Die Legirung kann auch zum Ueberziehen von Metallen oder Drähten dienen, da sie denselben ein silberartiges Aussehen gibt.

Verfahren zum Löthen von Aluminium. Gute Ergebnisse, Aluminium zu löthen, wollen die Amerikaner Page und Anderson in Waterbury erzielen, wenn sie Chlorsilber allein oder in Verbindung mit anderen Salzen als Beigabe (Flußmittel) zum Loth verwenden. Das Verfahren ist, nach dem „Metallarbeiter", patentirt.

Wärmeschutzmasse. Eine geeignete, zur Umhüllung von Dampfleitungen und Maschinentheilen dienende Masse wird („Chem.-Ztg.") hergestellt aus einem Gemische von Sägespänen und Stärkekleister (4 : 100 Wasser). Eine 2·5 ‰ dicke Schichte, am besten noch umwickelt, leistet gute Dienste und wird zum Schutze der Holztheile zweckmäßig mit Steinkohlentheeröl oder Carbolineum getränkt.

Aluminium-Titan-Legirung. Die Pittsburg Reduction Company fabricirt eine Aluminiumlegirung, welche sich für viele industrielle Zwecke eignen soll. Diese aus Aluminium und Titan bestehende Legirung ist Prof. Langley patentirt. Das Metall läßt sich leicht gießen, walzen und hämmern und erlangt durch diese Bearbeitung eine außerordentliche Härte. Wenn der Gehalt an Titan 10% übersteigt, so wird die Legirung für den gewöhnlichen Gebrauch zu spröde.

Drahtglas. Diese patentirte Neuerung besteht darin, irgend welches Glas, Tafel- oder Hohlglas, bei der Fabrikation, also noch im flüssigen oder plastischen Zustande, mit einer Metall-, beziehungsweise Drahteinlage in der Weise zu versehen, daß die Einlage durch das Glas vollständig gedeckt wird und deshalb nicht rosten kann. Dieses Drahtglas kann den schroffsten Temperaturwechsel und selbst directes Feuer aushalten, ohne zu brechen. Es verträgt selbst in hocherhitztem Zustande das Begießen mit kaltem Wasser und verliert trotz der dann entstandenen Risse und Sprünge seine Haltbarkeit nicht, da das Glas seine innige Verbindung mit der Drahteinlage behält. Das Verfahren ist Friedr. Siemens in Dresden patentirt.

Befestigungsmittel für Kupfer auf Sandstein. Es wird im „Metallarbeiter" folgender Oelkitt dafür empfohlen: 3½ Theile Bolus und 2 Theile gestoßenes Glas werden, innig untereinander gemengt, unter allmählichem Zusatze von 2 Theilen Leinölfirniß zu der knetbaren, zum Kitten geeigneten Masse angerieben.

Lack für Ofenröhren, der nicht verbrennt. Gelbes Erdwachs wird in schwerem rohen Erdöl zu einer streichbaren Masse aufgelöst, damit das Eisen stark bestrichen und dann abgebrannt. Streichen und Abbrennen muß, wenn es nöthig sein sollte, wiederholt werden; durch Reiben mit wollenen Fettlappen kann man diesem Ueberzuge starken und dauernden Glanz geben.

Bleirohr-Verbindungen. Um Bleirohr-Verbindungen leichter, schneller und billiger, als bisher möglich, herstellen zu können, werden nach G. H. Smith in Manchester (Techniker in Newyork) beide Enden der zu verbindenden Bleirohre mit eingeprägten Schraubengewinden versehen und mittelst einer Weißmetallmuffe zusammengeschraubt. Um die Bleirohrenden mit einem dauerhaften Schraubengewinde versehen zu können, werden dieselben mittelst eines hutartigen Gesenkes durch Antreiben etwas verengt, soweit das Gewinde angeprägt werden soll. Hierauf wird ein schraubenmutterartiges Gesenk über das verengte Rohrende geschoben und das letztere durch

Digitized by Google

Eintreiben eines konischen Dornes wieder ausgeweitet, wobei das Blei in die inneren Schraubengänge des Gesenkes eingepreßt wird, sich also ein scharfes äußeres Gewinde am Rohrende bildet. Der konische Dorn ist an seinem stärkeren Ende mit einem abgedrehten Ansatz versehen, welcher beim Eintreiben in das Bleirohr die Kanten desselben glättet und eine ebene rechtwinkelige Stoßfläche herstellt. Nach dem Ausweiten wird der Dorn aus dem Rohre herausgezogen und das Gesenk abgeschraubt. Die Gewinde können auch ohne ein vorheriges Verengen des Rohrendes eingeprägt werden. Beim Zusammenschrauben mittelst der weißmetallenen Muffe werden die beiden Rohrenden fest aneinander gezogen, so daß die glatten Kanten dicht aneinander liegen und sich vollständig abdichten. Auch kann ein elastischer Dichtring zwischen beide gelegt werden, wodurch die Abdichtung noch an Sicherheit gewinnt. Auf die beschriebene Weise sollen sich nicht nur Bleirohrstücke miteinander, sondern auch Winkelstücke, Hähne und dergleichen mit Bleirohren leicht und sicher verbinden lassen.

Theer-Asphaltlack für Eisen. 30 Theile westindischer Copal, 30 Theile amerikanisches Fichtenharz, 30 Theile Bergasphalt, 30 Theile Theerasphalt, 5 Theile gelbes Wachs und 6 Theile venetianischer Terpentin werden geschmolzen und durch Umrühren gleichmäßig vermischt. Ob dies geschehen, erkennt man (nach dem „Centralorg. f. Ziegel- und Kalk-Ind.") daran, daß die geschmolzene Masse vom Spatel in zusammenhängendem gleichmäßig dickem Strahle abläuft. Zu der Masse fügt man, so lange sie noch mäßig warm ist, Folgendes hinzu: 12 Theile Harzöl, 30 Theile Leinölfirniß, 30 Theile Terpentinöl und zuletzt 30—45 Theile Benzol. Will man den Lack dünnflüssiger machen, so nimmt man viel Benzol; der Anstrich muß dann mehrere Male erneuert werden und wird infolge dessen auch schöner.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die elektrischen Verbrauchsmesser. Von Etienne de Fodor, Director der elektrischen Centralstation in Athen. Mit 77 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Der elektrotechnischen Bibliothek 43. Band. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 Mk.

Die Bedeutung der sogenannten Elektricitätszähler, der Verbrauchsmesser des elektrischen Stromes, ist für die praktische Zukunft der Elektrotechnik eine besonders hervorragende, die gedeihliche Lösung dieser Frage wird die allgemeine Benützung der Elektricität als Beleuchtungs- und Heizungsmittel durch Abgabe derselben von Centralstellen aus an die einzelnen Consumenten größtentheils zu vermitteln vermögen. Der Verfasser hat die zahlreichen Instrumente und Vorrichtungen in fünfzehn Classen geordnet und gibt ein vollständiges Bild des heutigen Standes der elektrischen Verbrauchsmesser und damit zugleich die Möglichkeit, die Rentabilität des elektrischen Stromverkaufes zu beurtheilen. Zahlreiche, gut ausgeführte Illustrationen vervollständigen den Text. Eine für den Techniker wie für den Laien gleich wichtige und werthvolle Zusammenstellung der in Europa und Amerika bestehenden Bedingungen bei Stromverkauf bildet den Schluß dieses ebenso zeitgemäßen wie sorgfältig gearbeiteten Werkes.

Ed. v. Hbg.

Die natürlichen und künstlichen Mineralwässer. Ein Handbuch, enthaltend eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Capitel der Mineralquellenlehre und Darlegung der Principien der Herstellung künstlicher Mineralwässer, insbesondere der Nachbildung natürlicher Mineralwässer von Dr. phil. Alwin Goldberg, Lehrer der Chemie an den technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz, sowie eine gemeinverständliche Darstellung der physiologischen Wirkung der Mineralwässer von Dr. med. Oskar Goldberg, Arzt in Dresden. Mit 66 Abbildungen. Weimar, 1892. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 6 Mk.

Das vorliegende Werk, eine Neubearbeitung des Graeger-Quarizins'schen Buches, welches die künstliche Darstellung aller gangbaren moussirenden Getränke behandelte, macht mit den Principien der Herstellung künstlicher Mineralwässer vollkommen vertraut und dient in vorzüglicher Weise auch dem Mineralwasserfabrikanten als Nachschlagebuch. Sehr verdienstlich erscheint die Beigabe der eingehend erläuterten Prüfungsmethoden für die zur Mineralwasser-Fabrikation nöthigen Chemikalien. Das gesammte Werk steht vollständig auf der Höhe der heutigen Forschung und auch der heutigen praktischen Erfahrungen. Durch die gemeinverständliche Darstellung der physiologischen Wirkung der Mineralwässer hat das Buch einen Jedermann sehr willkommenen Abschluß gefunden und wird hierdurch auch über die engeren Kreise der

Digitized by Google

Mineralwasserfabrikanten hinaus Interesse erregen. Der ebenso fleißigen, als umsichtigen und praktisch bedeutsamen Arbeit des Verfassers wünschen wir die Anerkennung, welche er in hohem Maße verdient. R.

Das Schlosserbuch. Die Kunst- und Bauschlosserei in ihrem gewöhnlichen Umfange mit besonderer Berücksichtigung der kunstgewerblichen Form. Herausgegeben von Theodor Krauth, Architekt und Professor an der Großh. Baugewerkeschule in Karlsruhe und Franz Sales Meyer, Architekt und Professor an der Großh. Kunstgewerbeschule in Karlsruhe. Mit 100 Volltafeln und 350 weiteren Figuren mit Text. Erster Band: Text. Zweiter Band: Tafeln. Leipzig. Verlag von E. A. Seemann. Preis 18 Mk.

Das „Schlosserbuch" ist ein Seitenstück zu dem von denselben Verfassern bearbeiteten „Schreinerbuch". Das Buch erstreckt sich auf die gewöhnliche Bau- und Kunstschlosserei und alle die Dinge, welche dem Schlosser von heute auf diesem Gebiete durch die Hände gehen. Das Wissenswerthe über das Material, die Werkzeuge, die Bearbeitung, die üblichen Verbindungen und Zierformen, sowie über die Eigenthümlichkeiten der in Betracht kommenden Stile ist vorausgeschickt und daran anschließend das eigentliche Anwendungsgebiet gruppenweise erörtert. Der Tafelband enthält neben einer Auswahl der Mannstädt'schen Zierreihen nur moderne Arbeiten nach den Zeichnungen und Entwürfen der Verfasser. Der Textband zeigt ebenfalls zahlreiche Abbildungen, theils auch wieder Entwürfe, vielfach aber auch alte Vorbilder und die Wiedergabe der Werkzeuge, Verbindungen u. s. w. Dabei haben sich die Verfasser auf keinen bestimmten Stil beschränkt, sondern ihre Entwürfe sowohl als die Verwerthungen alter Vorbilder der heute üblichen Formgebung und Ausstattungsweise angepaßt. Eine ganz besondere Anerkennung verdient das vorliegende Werk deshalb, weil die gesammte Darstellung in Wort und Bild eine überaus klare, für Jedermann leicht verständliche, dabei auf gründlicher Fachkenntniß fußende ist. Ebenso zeichnet sich auch das „Schlosserbuch" durch die Vollständigkeit seines Inhaltes aus; alles und jedes Bedürfniß erscheint sorgfältigst berücksichtigt, welches im gewöhnlichen Geschäftsleben sich geltend macht. Es ist im Interesse des Schlossergewerbes, namentlich dort, wo es sich zum Kunstgewerbe erhebt, dringend zu wünschen, daß das vorliegende, in jeder Beziehung mustergiltige Werk eine recht große Verbreitung erlange; es wird den Einzelnen, wie die Gesammtheit mächtig fördern. R.

Grundriß der architektonischen Formenlehre. Für gewerbliche Fortbildungsschüler, sowie zum Selbststudium für Bauhandwerker und Dilettanten von Hermann Bouffier, akad. Zeichenlehrer, Lehrer an der Kunst- und Baugewerbeschule zu Wiesbaden. Bossong's kunsttechnische Bibliothek für Dilettanten. Wiesbaden. Verlag von J. Bossong. Preis 2 M.

Während an größeren architektonischen Werken kein Mangel besteht, fehlte bis jetzt ein kurzer, gedrängter Leitfaden für Schüler und Dilettanten. Das vorliegende Werkchen bietet in gedrängter Kürze alles Wissenswerthe, um unseren Gewerbetreibenden es zu ermöglichen, eventuell selbst eine einfachere Façade mit richtigen Gliederungen zu versehen und auszuschmücken. Auch ist darauf Bedacht genommen, daß alle im Texte eingestreuten Gliederungen auch bei anderen Gegenständen des Gewerbes in Anwendung gebracht werden können. Durch diese praktische Tendenz empfiehlt sich das beachtenswerthe Werkchen von selbst. M. J. Bg.

Bilderschatz für das Kunstgewerbe. Eine internationale Rundschau über die hervorragendsten Abbildungen aus den kunstgewerblichen Publicationen aller Länder. In Monatsheften à 1 Mk. 20 Pf. (je 10 Tafeln in Folio). Heft 5—7. Verlag von Julius Hoffmann in Stuttgart.

Durch seine zahlreichen auf praktische Verwerthung berechneten Illustrationen bietet das Werk eine neue eigenartige und höchst nothwendige Ergänzung zu den so massenhaft erscheinenden Vorlagewerken, die fast ausschließlich ein alterthümelndes Kunstgewerbe befürworten. Dieser conservativen Richtung tritt der Bilderschatz mit Erfolg dadurch entgegen, daß er die Erzeugnisse der bedeutendsten Künstler unserer Zeit zusammenfaßt und damit zeigt, daß das Kunstgewerbe sich keineswegs in beständigem Nachahmen historischer Stilarten zu ergehen braucht, um Schönes hervorzubringen, sondern daß es sich mit Vortheil an moderne Meister anlehnen kann, deren Schöpfungen unserem Empfinden naturgemäß näher liegen sollten, als diejenigen vergangener Epochen. Wie heute in den bildenden Künsten überhaupt, so ist auch im Kunstgewerbe ein Streben nach Naturalismus unverkennbar und charakteristisch für unsere Zeit. Das vorliegende Unternehmen macht in anerkennenswerther Weise Propaganda für Benützung von Naturformen und bietet eine Fülle lehrreicher Beispiele für Stilisirung derselben. Wir wünschen im Interesse der Förderung des deutschen Gewerbes, daß der Bilderschatz in den weitesten Kreisen Verbreitung finden möge.

— * —

Cement und Kalk, ihre Bereitung und Anwendung zu baulichen, gewerblichen und landwirthschaftlichen Zwecken, wie auch zu Kunstgegenständen.

Digitized by Google

Für Cement- und Kunststein-Fabrikanten, Techniker, Architekten, Maurermeister, Fabrikbesitzer u. s. w. Dritte Auflage von H. v. Gerstenberg's „Cemente" in vollständiger Neubearbeitung von Rudolf Tormin. Weimar, 1892. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 2 M. 50 Pf.

Die größeren Fortschritte, welche in der Neuzeit in Bezug auf Gewinnung, Erzeugung und Verwendung von Cement und Kalk gemacht wurden, fanden in der vorliegenden Neubearbeitung eines anerkannt praktischen Werkes durch einen berufenen Fachmann sorgfältige Berücksichtigung. Allen Jenen, welchen ein allgemeiner Ueberblick über die Gewinnung und Erzeugung von Cement und Kalk erwünscht ist, die aber auch einer eingehenden Beschreibung über die Anwendung dieser Materialien nicht entbehren können, wird das Buch ein überaus brauchbarer und verlässiger Rathgeber sein. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Anleitung für Schuhmacher zum Entwerfen von Mustern nach geometrischem Systeme. Zum Selbstunterricht und als Hilfsbuch für den Unterricht in Fachschulen. Herausgegeben von Ferdinand Kaufner, Schuhmachermeister, Herausgeber und Redacteur der „Wiener Allgemeinen Schuhmacherzeitung". Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage mit 24 Tafeln und 33 in den Text gedruckten Abbildungen. Wien, 1892. Verlag von Spielhagen und Schurich. Preis 3 M. Dieses vortreffliche, überaus praktische Lehrbuch, welches schon nach drei Jahren in neuer Ausgabe erscheinen mußte, ist durch eine kurze, aber übersichtliche Abhandlung über die Grundlehren der Geometrie, sowie über den Bau des Fußes, das Maßnehmen u. s. w. bereichert. Es verdient das Werk eines praktischen Meisters die beste Empfehlung.

Das Reinigen von Speisewasser für Dampfkessel. Nach einem Vortrage, gehalten im Gewerbemuseum in Winterthur für Einführung der Reinigung des Dampfkesselspeisewassers mittelst Soda von Professor Dr. A. Rossel an der Universität Bern. Zweite Auflage. Winterthur. Verlag von Moritz Kiechke. Preis 1 M. 20 Pf. Zunächst für schweizerische Dampfkesselbesitzer, weiterhin verdient die Schrift aber in allen industriellen Kreisen Beachtung.

Die Technik des Blitzableiters. Anleitung zur Herstellung und Prüfung von Blitzableiteranlagen auf Gebäuden jeder Art für Architekten, Baubeamte und Gewerbetreibende, die sich mit Anlegung und Prüfung von Blitzableitern beschäftigen. Herausgegeben von Max Lindner, Elektrotechniker und Sachverständiger für den Rath der Stadt Leipzig. Mit 80 Abbildungen, Weimar, 1892. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 2 M. 50 Pf. Das vorliegende Werk ist für die Gewerbetreibenden, die sich mit der Herstellung von Blitzschutzvorrichtungen befassen, ein durchaus praktisches, sehr empfehlenswerthes Hand- und Hilfsbuch, aus dem sie sich bei Herstellung einer solchen Anlage zuverlässigen Rath erholen können, dem Baubeflissenen bietet es die Mittel, ausgeführte Arbeiten auf diesem Gebiete bezüglich ihrer Brauchbarkeit zu beurtheilen und steht ihm beim Aufstellen von Kostenanschlägen berathend zur Seite.

Erster Jahresbericht des Jägerndorfer Gewerbevereines für die Zeit von der Gründung bis 31. Dezember 1891. Verfaßt von dem Schriftführer Julius Pleban. Herausgegeben vom Jägerndorfer Gewerbeverein im Selbstverlage. 1892. Berechtigt zur schönen Hoffnung hinsichtlich seiner weiteren Entwicklung.

Mechanische Weberei von Prof. Karl Mikolaschek, Maschineningenieur, Director der k. k. Fachschule für Weberei in Reichenberg. Erweiterter Separatabdruck des Artikels: Mechanische Weberei aus dem 10 Bande von Karmarsch-Heerens technischem Wörterbuche. Reichenberg. Verlag von J. Fritsche. Preis 60 kr. Als Lehr- und Hilfsbuch, sowie zum Selbstunterrichte sehr gut geeignet, und daher sehr empfehlenswerth.

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufend übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesammten Schußwaffen, Kriegsfeuer-, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen und dergl. seit Einführung von Hinterladern. (Verlag von Max Babenzien in Rathenow). Jährlich 12 Hefte à Heft 1 M. 50 Pf. V. Band. Inhalt des 6. Heftes: Schnellfeuergeschütz mit Patronenband von Pröls und Türcke in Dresden. Neuerungen an Schraubenverschlüssen für Schnellfeuergeschütze von The Maxim Nordenfelt guns and ammunition company limited in Westminster. Selbstthätiges Schnellfeuergeschütz von Rogerson in Croydale-Hall und Downie in Ashes House Stanhope. Lafette mit hydraulischem Mittelpivot für schwere Geschütze von Grusonwerk in Magdeburg-Buckau. Hydropneumatische Verschwind-Lafette mit Rücklaufbremse von Grusonwerk in Magdeburg-Buckau. Feldlafette mit in senkrechter und wagrechter Richtung verstellbarem Rahmen und mit selbstthätiger Radbremse von Grusonwerk in Magdeburg. Gerdezugverschluß von Milovanovitsch in Kola (Belgrad). Gewehrlaufbefestigung, welche eine freie Ausdehnung des Rohres gestattet, von Mauser in Oberndorf. Drehblockverschluß für Handfeuerwaffen mit unter dem Lauf liegendem Rohrmagazin von Warnant-Créon in Hoignée-Charotte (Belgien). Artilleriegeschoß mit gasdichtem Abschluß von Maxim in London. Stoßzünder für Geschosse von Driggs in Washington.

Digitized by Google

Technisches Feuilleton.

Praktische Anweisungen zum Schönfärben.

Die erste Bedingung für ein erfolgreiches Färben ist, daß die zu behandelnden Fasern völlig rein und besonders frei von jeglichem Fett sind. Ein sorgfältiges Waschen genügt zu diesem Zwecke nicht, denn dasselbe dient nur dazu, daß die Farbe auf dem Fabrikate haftet und nicht zum Herauskommen derselben; letzteres verursacht ohne Frage einen Verlust von Farbstoff, ein Beschmutzen des Weiß und viele Unannehmlichkeiten zwischen Färber und Appreteur. Das Waschen muß (nach der „Textil-Zeitung") bei Kochhitze geschehen, so daß die Faser gut durchgefeuchtet und die darin enthaltene Luft herausgetrieben wird. Aber auch dies genügt noch nicht. Es muß von einer Entfettung (Reinigung) begleitet sein, und zwar nicht nur bei solchen Fasern, von welchen der Färber nicht weiß, ob sie bereits gereinigt sind, sondern auch bei solchen Fasern, die bereits irgendwo gebleicht oder gereinigt worden sind. Die Art der Reinigung, welche die Fasern in diesem Fall zu erhalten haben, ist verhältnißmäßig wenig umständlich; es darf jedoch nie außer Acht gelassen werden, daß sogar bei dunklen Farben irgend welche zurückgebliebenen Fettspuren fast unentfernbare Flecke hervorrufen. Sogar beim Schwarzfärben der Wolle ist es von größtem Vortheil, die Faser in geeigneter Weise zu reinigen.

Die fettigen Bestandtheile in den Fasern können entweder Componenten derselben selbst oder auch natürliche Substanzen sein; bei Wolle sind dies indes meistens Schmelzöle, die der Färber vor allen Dingen vor dem Färben äußerst sorgfältig entfernen muß. Nachstehend geben wir nun einige Fingerzeige für die Behandlung der Fasern vor dem Färben. Baumwolle wird bei Kochhitze zwei Stunden mit 8—10 % ihres Gewichtes an kohlensaurem Natron und etwas schwarze Seife (weiche Seife) abgekocht. Diese Behandlung genügt für dunkle Färbungen, wogegen für helle die Baumwolle außerdem noch gebleicht sein muß. Wolle wird gereinigt mit Soda und Seife bei 50° C., indem man 10 *k/g* Soda und 2 *k/g* Marseiller Seife für 100 *k/g* Wolle nimmt. Seide wird 1½ Stunden in einem kochenden Bade mit 30% Seife vom Gewicht der Waare degummirt. Für helle Farben muß man noch ein zweites derartiges Bad mit 15% Seife geben.

Die sorgfältige Reinigung der Wolle vor dem Färben ist von äußerster Wichtigkeit. Wir werden daher die diesbezüglichen Processe für rohe Wolle, Wollengarn und wollene Stückwaaren angeben. Rohe Wolle wird mit kohlensaurem Natron und Ammoniak gereinigt. Für 50 *k/g* der zu reinigenden Wolle werden 6 *k/g* kohlensaures Natron und 1½ *k/g* Ammoniak einem Wasserbade von 1500 *l* zugefügt. Die Wolle wird darin 20 Minuten bei 35° C. eingeweicht, dann herausgenommen, ausgequetscht und 15 Minuten auf einem anderen Bade mit 5 *k/g* Natriumcarbonat behandelt, darauf gespült. Das erste Bad muß so oft wie möglich erneuert werden, da es alle Unreinigkeiten enthält. Bei Wollengarn erfordern 30 *k/g* zwei Bottiche von 400 *l* Inhalt. Der erste Bottich enthält 350 *l* Wasser und 2 *k/g* Ammoniak von 10° Bé. Nach 3 Minuten währendem Bearbeiten der Stränge darin, läßt man dieselben 15 Minuten stehen, dann ringt man aus und wiederholt die Operation auf dem zweiten Behälter; schließlich wird das Garn mehrere Male in weichem Wasser gespült. Wollene Stückwaaren werden in einem großen Holzbottich bei 40° C. mit 4 *k/g* Natriumcarbonat und 2 *k/g* kohlensaurem Ammoniak für 80 *k/g* Material behandelt. Die Stücke werden 20 Minuten umgezogen, über Nacht im Bade liegen gelassen, wieder 10 Minuten umgezogen und ausgeschleudert. Außerdem können sie 40 Minuten in einem Bade von 76 *g/* Ammoniak für 100 *k/g* Wolle bei 60° C. und darauf 30 Minuten in klarem Wasser bei 60° C. behandelt werden.

Nach der Naß- oder Vorbehandlung ist es am besten, sogleich zum Färben überzugehen. Läßt man die Fasern zu lange in einem Haufen liegen, so ist zu befürchten, daß sie sich erhitzen oder daß sich die Feuchtigkeit durch den verschiedenen Druck zum Mindesten ungleichmäßig vertheilt oder theilweise verdunstet, wodurch eine ungleichmäßige Fixirung der Farbe im Beginn der Färbung erzeugt wird. Die beiden ersten Bedingungen für ein gutes Färben sind demnach entsprechendes Durchfeuchten und Reinigen. Der Färber muß jedoch ebenso strenge darauf achten, daß sich das Färbebad in gutem Zustande befindet. Wenn irgend

Digitized by Google

möglich, soll der Farbstoff separat gelöst werden oder das Bad wenigstens nicht vorher in den Farbstoff gelassen werden, als bis letzterer völlig gelöst ist. Künstliche Farbstoffe erfordern in dieser Beziehung besondere Aufmerksamkeit, weil die Gegenwart von unlöslichen Körpern die Ursache von Unregelmäßigkeiten, wie Streifen oder doch Speckstellen, sein kann. Die Lösung wird meistens heiß hergestellt wie folgt: Nachdem man Wasser von 80° C. auf den Farbstoff gegossen hat, rührt man vorsichtig um, schlägt durch Flanell oder durch ein sehr feines Sieb und gießt weiter Wasser auf den Rückstand, bis nichts mehr gelöst wird. Bekanntlich enthalten die künstlichen Farbstoffe oft Unlöslichkeiten, Harze ꝛc. Empfehlenswerth ist es noch, für diese Operation nur korrigirtes Wasser zu benutzen. Die Lösungen der künstlichen Farbstoffe stellt man in der Regel so her, daß man 1—5 % davon für 1 ℓ Wasser nimmt, doch ist das Verhältniß zumeist 2 %; es hängt dies aber immerhin mehr oder weniger von der Löslichkeit des Farbstoffes ab. Sollen alte Lösungen verwendet werden, so müssen dieselben in jedem Falle erst wieder erhitzt werden, um diejenigen Theile wieder zu lösen, welche sich vielleicht auskryställisirt haben. Am besten ist es indeß, nur so viel Lösung zu bereiten, als für den jeweiligen Gebrauch erforderlich ist. Werden Pasten verwendet, so müssen dieselben in einem gut verschlossenen Rezipienten aufbewahrt werden und zwar an einem kühlen Orte, wo sie weder durch Frost noch durch eine Temperatur-Steigerung leiden können. Vor Gebrauch muß die Paste mit einem Glaspatel umgerührt werden, bis dieselbe völlig homogen geworden ist. Die Oberfläche muß stets mit einem Stück Leinen (Musselin) bedeckt und der Verschluß fest darauf gedrückt sein.

Ist die Farbstofflösung zubereitet, so muß dieselbe dem Färbebade zu mehreren Malen zugesetzt werden, immer nach Herausnahme des Materials; dann wird die Flüssigkeit im Bottich derart umgerührt, daß der Farbstoff darin gleichmäßig vertheilt ist, worauf man mit der Waare wieder eingeht. Ein weiterer sehr wichtiger Umstand zur Erzielung einer schönen Farbe ist, daß man mit dem Färben sehr langsam vorgeht. Man beginnt daher mit einem schwach gefärbten Bade, geht kalt ein und erhöht nach und nach auf die erforderliche Temperatur. Soll die Färbung gleich beim ersten Male erreicht werden, so nimmt man eine Beize zu Hilfe, wie kryställisirte Soda oder phosphorsaures Natron für Benzidin-Farbstoffe auf Baumwolle, Natriumbisulfat für Azofarben auf Wolle, oder Weinstein für fast alle Farben ; letzteres gibt dem Material außerdem ein weiches Gefühl. Endlich ist es unerläßlich, daß Baumwolle sehr oft umgezogen wird. Bei Wolle ist das Umziehen derart auszuführen, daß ein Filzen vermieden wird. Färbt man mit Beize, so muß man auf die Zubereitung des Beizbades ebenso große Sorgfalt verwenden, daß die Beize gut gelöst ist und das Färben in gehöriger Zeit erfolgt. Nach dem Beizen der Wolle, welches mit Bichromat vorgenommen wurde, muß unverzüglich gefärbt werden, weil die gechromte Wolle höchst empfindlich gegen die Einwirkung des Lichtes ist; sie wird langsam gelb, dann grün, da die Chromsäure unter dem Einfluß des Sonnenlichtes reducirt und in Chromoxyd umgewandelt wird, welches sich auf der Wolle ablagert. Diejenigen Theile, welche dieser Einwirkung nicht ausgesetzt waren, nehmen den Farbstoff schneller auf, wodurch Ungleichheiten entstehen. Eine andere Ursache der Ungleichheiten ist das besondere Verhalten der einzelnen Fasern, was vornehmlich bei Wolle ersichtlich, da sich dieselbe auch noch nach der Herausnahme aus dem Färbebade weiter färbt, so lange die heiße Flüssigkeit darin enthalten ist und wird dadurch die Farbe etwas tiefer. Wird das Material nach der Herausnahme aus dem Färbebade nicht mit der gebührenden Aufmerksamkeit gewaschen, sondern auf den Boden geworfen oder über Stöcke gehangen, so erfolgt diese Nachfärbung unregelmäßig und verursacht Unannehmlichkeiten. Um dies zu vermeiden, muß das Material alsbald nach dem Färben gewaschen werden; diese Methode gibt jedoch nicht so reiche Töne, als wenn man im Bottich nach Abschließen der Hitze weiterbehandelt, bis das Bad völlig abgekühlt ist, worauf man wäscht; dieses Verfahren ist zu empfehlen. In allen Fällen darf man mit der Färbung nicht eher aufhören, als bis dieselbe vollendet ist. Die Höhe der Temperatur und die Zeitdauer spielt hier eine sehr große Rolle. Dicke Stoffe erfordern ein besonders langes Färben, denn wird die mittlere Partie des Stoffes weniger durchgefärbt, so wird derselbe bald grau werden.

Die letzte Ursache von Ungleichheiten ist die Gegenwart von Fasern verschiedener Qualität in dem zu färbenden Material. Bei Baumwolle z. B. nehmen die todten Fasern

Digitized by Google

oder solche, welche vor völliger Reife gepflückt wurden, die Farbe nicht an. Die Wolle dagegen wird ein um so größeres Quantum Farbstoff fixiren, je feiner sie ist und desto reicher wird infolge dessen die erzielte Färbung sein; gröbere Wollengarne werden indes weniger Farbstoff fixiren. Ist die Wolle nicht gut sortirt, so können durch die verschiedene Qualität Ungleichheiten entstehen.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Die elektrische Beleuchtung in Fabriken.

Ein Fall, welcher bei elektrischen Beleuchtungsanlagen sehr häufig vorkommt, besteht darin, daß eine Fabrik, welche sich eine solche Anlage einrichten läßt, schon eine Betriebskraft besitzt. Im Principe ist es immer besser, wenn man die Dynamo durch einen eigenen Motor in Thätigkeit setzt; es läßt sich diese Bedingung mitunter aber schwer erfüllen, weil entweder der Fabrikeigenthümer die Auslagen für den Ankauf einer Maschine nicht bestreiten mag, oder weil er einen Ueberschuß von Betriebskraft nutzbringend zu verwenden wünscht oder endlich, weil er nicht über den nothwendigen Raum für die Aufstellung eines neuen Motors verfügt, ein Fall, welcher sehr häufig bei Fabriken vorkommt, welche eine Wasserkraft verwenden. Unter diesen Umständen muß die Dynamo von der Transmission der Fabrik angetrieben werden, demzufolge der Elektriker vor zwei Schwierigkeiten steht: ergeben sich Geschwindigkeitsänderungen und daraus wieder Aenderungen des elektrischen Stromes, je nachdem mehr oder weniger Maschinen oder Apparate der Fabrik gerade in Thätigkeit stehen; hört die Beleuchtung auf, sobald der Motor außer Thätigkeit tritt, was die elektrische Beleuchtung der Bureaux und Ateliers nach dem Schlusse der Fabrikstunden unmöglich macht.

Diese Uebelstände sind leicht zu vermeiden, wenn man eine Accumulatoren-Batterie verwendet, welche gleichzeitig als ein Reservoir elektrischer Energie bei dem Stillstande der Dynamo und als Regulator oder Schwungrad dient, um die Stromvariationen zu vermeiden, welche durch die unregelmäßige Belastung des Motors entstehen. Ueberdies kann man durch die Accumulatoren in einem gewissen Maße der Unzulänglichkeit des von der Dynamo gelieferten Stromes abhelfen, wenn es nothwendig wird, die Anzahl der Lichter zu vermehren, wodurch man die Ersetzung der Dynamomaschine durch eine größere erspart. Eine Installation dieser Art läßt sich in verschiedener Weise ausführen. Diejenige, welche nachstehend beschrieben ist, wurde, wie der „Elektrotechniker" mittheilt, von Chevrier ersonnen und mit Erfolg angewendet. Es handelte sich in einer Fabrik darum, die elektrischen Glühlampen zur Beleuchtung der Ateliers, Bureaux und Wohnräume bis zu einer bestimmten Stunde des Abends brennen zu lassen, dann aber nach Abstellung des Motors nur die Bureaux und die Wohnräume zu beleuchten.

Dieses Problem wurde dadurch gelöst, daß man in den Ateliers Lampen von 100 Volts und in den Bureaux und Wohnräumen Lampen von 70 V. installirte. Nachdem die Dynamo ihren Strom unter einer normalen Spannung von 110 V. lieferte, so ersieht man bei der Annahme, daß die elektromotorische Kraft eines jeden Elementes der geladenen Accumulatoren-Batterie 2·5 V. betrage, daß die Dynamo 44 solcher Elemente laden konnte. Man wird somit eine Batterie von 44 Elementen mit den Klemmen der Dynamo in Verbindung bringen und gleichzeitig darauf bedacht sein, daß in eine der beiden Leitungen ein selbstthätiger Unterbrecher eingeschaltet und durch denselben die Verbindung unterbrochen werde, falls die Geschwindigkeit des Motors abnimmt, und so eine Entladung der Batterie in die Dynamo vermieden werden könne, damit nicht die letztere außer Betrieb gesetzt werde.

Von der Accumulatoren-Batterie gehen drei Leitungen aus. Die erste ist mit dem positiven Pole des zweiten Elementes verbunden und dient als gemeinschaftlicher positiver Draht für den Stromkreis der Lampen von 100 V. und für jenen der Lampen von 70 V. Die zweite Leitung ist mit dem negativen Pole des 43. Elementes verbunden und speist den Stromkreis von 100 V.; die dritte Leitung, welche vom negativen Pole des 31. Elementes ausgeht, bedient den Stromkreis von 70 V. Unter diesen Verhältnissen hat man zwei Gruppen, nämlich eine von 42 Elementen und die andere von 30 Elementen. Nachdem die Accumulatoren während des Tages geladen worden sind, hat man, wenn man die Lampen während

Digitized by Google

der Thätigkeit der Dynamo speisen will, bei der ersten Gruppe eine elektromotorische Kraft von 42×2·5=105 V. und bei der zweiten Gruppe eine solche von 30×2·5=75 V. zur Verfügung. Die Accumulatoren werden in diesem Falle nur dazu benützt, den von der Dynamo gelieferten Strom zu reguliren und dadurch den Nachtheil zu beseitigen, welcher sich aus den Geschwindigkeitsänderungen des Motors ergibt. Das erste und das letzte Element sind in der Speiseleitung nicht enthalten, sondern dienen gleichsam als Puffer am Anfange und am Ende der Batterie.

Bei der Außerbetriebsetzung des Motors schaltet man die Fabriklampen von 100 V. mit Hilfe eines doppelten Umschalters aus dem Stromkreise aus, und speist die Lampen von 70 V. aus der Reihe von 42 Accumulatoren. Nachdem diese letzteren nicht mehr vollständig geladen sind, wird ihre elektromotorische Kraft nicht mehr als 1·8 V. per Element, somit zusammen 1·8×42=75·6 V. an den Klemmen der Batterie betragen.

Vermittelst des in den positiven Draht der Batterie eingeschalteten Unterbrechers und eines doppelten Umschalters, durch dessen Handhabung man gleichzeitig auf einen anderen Umschalter wirkt, lassen sich die folgenden drei Combinationen ausführen:

1. Während die Lampen aus dem Stromkreise ausgeschaltet sind, werden die Accumulatoren während des Tages geladen. Zu diesem Behufe wird die Leitung an einer Stelle unterbrochen und an einer anderen Stelle geschlossen.

2. Die Lampen von 100 und von 70 V. werden von der Dynamo und den Accumulatoren gleichzeitig gespeist.

3. Die Lampen von 70 V. werden allein von den Accumulatoren aus gespeist.

Wenn die Handgriffe des Commutators und des Unterbrechers von einander unabhängig wären, so könnten infolge falscher Manipulation die Lampen von 70 V. einen Strom von 100 V. erhalten und würden dadurch verbrannt werden. Um diesen Nachtheil zu vermeiden, hat Chevrier die Handgriffe miteinander verbunden und solcher Art in eine zweckdienliche Abhängigkeit von einander gebracht.

Es ist wohl zu beachten, daß die Capacität der Accumulatoren bei einer Installation dieser Art in dem entsprechenden Verhältnisse zu der Anzahl der zu speisenden Lampen stehen muß, sowie sie auch im Stande sein müssen, den ganzen von der Dynamo gelieferten Strom als Ladungsstrom zu vertragen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Herstellung marmorirter, gemaserter und bunt gemusterter Holzflächen, von K. Vogt in Berlin. Durch Zusammenleimen verschieden gefärbter dünner Holzstreifen wird eine Platte hergestellt, in welche Reliefiguren eingepreßt werden. Letztere werden dann so abgetrennt, daß die Schnittfläche durch alle einzelnen Holzstreifen hindurchgeht, und die erhaltenen Figuren (Abschnitte) werden schließlich, mit ihrer verschiedenfarbigen Schnittfläche nach oben liegend, in entsprechende Vertiefungen einer zweiten Platte eingefügt, welche nach erfolgtem Egalisiren das fertige Fabrikat darstellt. (Nr. 59.261.)

Verfahren zum Eindrücken von Verzierungen in Holz, von Josef Spear in Nürnberg. Die mit Klebstoff versehenen Stoffe werden auf das vorher gebeizte oder gefärbte Holz gelegt, und das Ganze wird dem Druck einer Presse unterworfen, deren dem herzustellenden Muster entsprechende Stempel scharfe Schneiden besitzen. (Nr. 59.221.)

Galvanisches Element, von Eugen Busset in Brüssel. Zweck der den Gegenstand dieses Patentes bildenden Zusammenstellung eines Zink-Kohlen-Elementes ist außer der Erlangung eines constanten Stromes die Gewinnung eines verwerthbaren Nebenproductes bei der Thätigkeit des Elementes. Ein poröses Gefäß, welches eine in Wasser tauchende Zinkelektrode enthält, ist von einer eine große Oberfläche darbietenden Kohlenelektrode umgeben, welche in einer Lösung von salpetersaurem Natron oder eines anderen salpetersauren Salzes steht. Dieser Lösung ist Schwefelsäure in einer die zur Umwandlung salpetersaurer Salze in schwefelsaure Salze nothwendige Quantität nur wenig übersteigenden Menge zugesetzt. Das metallische Zink wird bei der Thätigkeit des Elementes in reines Zinkoxyd umgewandelt, das sich als feiner weißer Schlamm sammelt und direct weiter verwerthet werden kann. (Nr. 59.150.)

Digitized by Google

Fragekasten.

Frage Nr. 86. In welcher Weise kann man eine Glasplatte mit einer dünnen metallischen Silberschichte überziehen? Kann man dies auf galvanoplastischem Wege und wie macht man die Glasplatte leitend?
B. W. Ei.

Frage Nr. 87. Wie stellt man aus Platinchlorid Kaliumplatinchlorür dar, wie solches zu photographischen Zwecken benützt wird?
B. W. Ei.

Frage Nr. 88. Gibt es ein Spezialwerk über Papiermaché-Fabrikation? Wer liefert die maschinellen Einrichtungen zu dieser Fabrikation?
Libau. G. O.

Frage Nr. 89. Kann statt des Salmiaks, welcher beim Verzinken (Galvanisiren) als Schutzdecke des geschmolzenen Zinkes dient, ein anderes Mittel angewendet werden, welches keine so starken, die Arbeiter belästigenden Dämpfe ausstößt?
Newart, N. J. S. B.

Frage Nr. 90. Verabfolgt Hermann Lerche in Görlitz — 17. Jahrgang, Seite 462, Schablone für Kreuzstickerei auf dichten Stoffen — Muster zur Ansicht, oder werden diese Schablonen aus Papier oder anderem Material hergestellt?
St. Petersbg. A. Mrtf.

Frage Nr. 91. Welche Fabrik liefert Abziehbilder, welche speciell für Porzellanfabriken verwendet werden?
St. Petersbg. A. Mrtf.

Frage Nr. 92. Wer wäre in der Lage, mir ein genaues Verfahren zur Fabrikation von Cement-Mosaikplättchen, sowie derselben Behandlung mit Wasserglas und die geeigneten Imprägnirungsmittel und Einlaßmittel zur Belebung der Farben anzugeben?
H.— Zch. J. C. K. S.

Frage Nr. 93. Wer liefert Lithographiesteine in Wien?
F. W. B.

Frage Nr. 94. Welche Fabriken und, wenn möglich, in Rußland, liefern Hobelmaschinen, welche von zwei Seiten Brettchen von $1^1/_2$ — 30 m/m Stärke und 160 m/m Breite hobeln? Welche Fabriken liefern Weißblech zu Schachteln, welche für Putzpomade benützt werden?
Grd., Rußl. A. L.

Frage Nr. 95. Wie wird Copirtinte nach Leonhardi hergestellt?
Grd., Rußl. A. L.

Frage Nr. 96. Wie wird die sogenannte concentrirte Küpe, welche Gutbier u. Co. in Leipzig fabriciren, hergestellt?
Grd., Rußl. A. L.

Frage Nr. 97. Wer liefert Fischschuppensilber und Fischschuppen-Essenz, und wie erzeugt man aus den Fischschuppen die Essenz?
W. A. S.

Frage Nr. 98. Ist irgend ein Farbstoff, welcher Farbe und Beschaffenheit immer, bekannt, welcher auf blankgefeilten, geschliffenen oder geputzten, sehr harten Gegenständen, wie hartes Metall, Stein, Glas, nicht haftet?
B. F. V.

Frage Nr. 99. Welcher Chemiker und Techniker ist gewillt, gegen gutes Honorar die Einrichtung und Leitung einer größeren Fabrik in Deutschböhmen für Aluminium mittelst Elektrolyse zu übernehmen? Eine neuerbaute Fabrik mit Wasserkraft von 200 H.P. ist vorhanden. Offerten an A. Hartleben, Buchhandlung in Wien.
P. C. O.

Frage Nr. 100. Welche Methoden zur Löthung von Aluminium gibt es bereits?
Wms. G. F. R.

Frage Nr. 101. Es gibt sogenannte Ivy-Ballons aus Seidenpapier, welche man an ein paar Enden anzündet, wornach sie in die Höhe steigen. Womit ist dieses Papier imprägnirt?
O. B. J. B.

Frage Nr. 102 Wie werden Korkplatten für Isolirungen erzeugt und woraus bestehen dieselben?
S. L. V.

Frage Nr. 103. Woraus besteht Kunst-Tuffstein? Ist dieser oder Kork besser als Isolirschichte für Eiskeller?
S. L. V.

Digitized by Google

Frage Nr. 104. Wie werden rostige Reißzeuge gereinigt?
S. L. V.

Frage Nr. 105. Welche Fabriken liefern Apparate für Spirituserzeugung?
S. L. V.

Frage Nr. 106. Aus Frankreich wird ein Extract zur Cognac-Erzeugung seit Kurzem bezogen, das alle Cognacöle und Essenzen übertrifft. Wie heißt dieses Extract, wie wird es erzeugt und wo ist es käuflich?
B. J. D.

Frage Nr. 107. Was ist der in den jetzt im Handel vorkommenden Lapidarfarben enthaltene Lapidarstoff?
Budp. R. G.

Frage Nr. 108. Wie werden Oel-Anstrichfarben feuerfest gemacht? Wasserglas ist nicht anwendbar, da es sich mit dem Oel verseift und infolge seiner stark alkalischen Natur einen zerstörenden Einfluß auf viele Farben ausübt.
London. H. K. C.

Frage Nr. 109. Wie wird sogenanntes Satinweiß hergestellt?
A. P. B.

Frage Nr. 110. Wie wird Albuminpapier hergestellt?
B. B. L.

Frage Nr. 111. Wer liefert Handmaschinen zum Holzspalten, um Holzschienen zu erzeugen? Wer liefert Holz zur Erzeugung von Spankörben?
Fiume. F. S.

Frage Nr. 112. Welche Maschinenfabrik erzeugt die amerikanische Kemp'sche Fäcal-, Compost- und Düngerstreumaschine? Welche Firma erzeugt Jauche-Vertheilungsmaschinen oder solche Turbinenwagen?
Bud. V. B.

Frage Nr. 113. Wo existirt die Maschinenfabrik Schubart und Hesse?
Bud. V. B.

Frage Nr. 114. Wer baut Drahtseilbahnen, mittelst welcher Sägeklötze vom Wald ausgeführt werden können? Welches ist die höchste Tragfähigkeit einer Last? Ist das Patent von W. Brodie und J. Fitzalen Ellis Toronto in Canda in Europa schon eingeführt und wo?
Kr. K.

Frage Nr. 115. Woraus besteht Krystalline, The Celluloid Varnish Co. Newark, N. J. U., S. A. Generalagentur S. A. Raudnitz in Wien, VI. Amerlingstraße 17? Existirt ein Buch, welches Recepte zur Darstellung von Vergoldermassen u. dgl enthält?
Bpt. L. E.

Frage Nr. 116. Wer kennt ein bewährtes Recept zur Herstellung von Prima weißem Siccativ?
B. J. V.

Frage Nr. 117. Wo und zu welchem Preise erhält man das elektrisch erleuchtbare Thürschild mit Läutewerk von M. G. Benard?
S. J. G. T.

Frage Nr. 118. Wie kann man Zeichnungen auf Pauseinen präpariren, so daß dieselben glatt und gerade bleiben und nicht aufrollen, wie dies gewöhnlich der Fall ist?
Wsh. M. M.

Frage Nr. 119. Im 3. Hefte dieses Jahrganges ist die Frage, wie man am besten Holz und Eisen kittet, auf zwei Arten beantwortet. Da ich aber gerne Schellack und Kreide verwenden möchte, so bitte ich um Angabe eines Mittels, wie ich am leichtesten den Schellack in eine dünnflüssige Masse verwandeln kann, ohne befürchten zu müssen, daß er unten anbrennt?
B. B. L.

Frage Nr. 120. Was ist Krystallazurin? Wer liefert es, wie wird es eventuell hergestellt?
Powl. Pres. C., California. F. B.

Frage Nr 121. Läßt sich das Liebig'sche Versilberungsverfahren auch auf die Verkupferung des Glases anwenden?
Mchst. G. Z.

Frage Nr. 122. Läßt sich Kupferjodidjodür, Chlorkupfer oder ein anderes Kupfersalz in der Wärme oder mittelst Einbrennens in der Muffel als Metall auf Glas ausscheiden, ähnlich dem Vergoldungsverfahren mit Glanzgold oder dem Verplatinirungsverfahren mittelst Platinchloridlösung?
Mchst. G. Z.

Frage Nr. 123. Gibt es in Oesterreich Fabriken, welche feinst pulverisirtes Aluminiummetall liefern? Zu welchen Zwecken wird Aluminiumpalmitat verwendet?
Mchst. G. Z.

Digitized by Google

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 52. Leimformen: Ich habe nach vielen Bemühungen ein Verfahren gefunden, wodurch man gewöhnliche Leimformen zum Gypsabguß lange scharf erhalten kann und sozusagen die Leimformen conserviren kann. Ich bin gerne bereit, Collegen, die sich an mich wenden, dasselbe mitzutheilen.

Mühlhausen in Thüringen. C. G. Demme, Bildhauer.

Zur Frage Nr. 82. Farbige Bouillon: Ich stelle diesen Artikel als Specialität dar.

Nürnberg. Julius Bodenweber, Leonische Waarenfabrik; Specialitäten: Gefärbte Gespinnste, Canetillen, Bouillon, Drähte.

Zur Frage Nr. 86. Die Glasplatte, welche man versilbern will, muß sorgfältig gereinigt werden, alsdann legt man sie ganz horizontal auf einen Tisch, bei einer Temperatur von 20—30° C. Ist die Temperatur niedriger, so vollzieht sich der metallische Niederschlag langsamer, bleibt unzureichend und es entsteht eine schlechte Versilberung. Um eine Oberfläche von 1 □m zu versilbern, bereitet man die beiden folgenden Flüssigkeiten: 1. Destillirtes Wasser 1 l, Seignettesalz (weinsaures Kalinatron) 10 g. Man legt das Seignettesalz in eine emaillirte Casserole mit 1/4 l Wasser, fügt circa 0·5 g Silbernitrat zu, läßt es bis zur vollständigen Lösung sieden, fügt das übrige Wasser hinzu, schüttet es in ein hohes Glasgefäß und filtrirt sodann die Flüssigkeit. 2. Geschmolzenes Silbernitrat 5 g, Salmiakgeist 3 g, destillirtes Wasser 1 l. Man läßt das Silbernitrat in dem Salmiakgeist sich auflösen, indem man es bis zur vollständigen Lösung umrührt, fügt das Wasser hinzu und filtrirt. Beim Gebrauche mischt man die beiden Flüssigkeiten (1 und 2), schüttet auf die Glasplatte zum Ansenchten circa 20 ○m dieser Mischung, welche man mit einem sehr reinen Gemsleder ausbreitet, fügt gleich hierauf die ganze Flüssigkeit hinzu, welche sich von selbst über die Glasplatte ausbreitet, ohne an den Rändern abzufließen. Nach höchstens 30—40 Minuten wird das Silber als Metall niedergeschlagen und haftet fest an der Glasplatte. Man gießt hierauf die Flüssigkeit ab, indem man die Glasplatte an einer Seite in die Höhe hebt, fährt leicht mit einem Schwamme darüber und spült mit etwas Wasser ab, läßt es abtropfen, indem man die Platte aufrecht stellt und trägt mit einem Pinsel eine Lage Firniß darauf. Zur Vermeidung von Flecken muß man durchaus reines destillirtes Wasser anwenden. Die bereits gebrauchten silberhaltigen Flüssigkeiten müssen aufgefangen und auf Silber verarbeitet werden. Wenn man eine noch stärker versilberte Oberfläche wünscht, wiederholt man das Verfahren an derselben Glasplatte. Die beim Versilbern gebrauchten Geräthe müssen in destillirtem Wasser abgewaschen werden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 87. Kaliumplatinchlorür: Für die Umwandlung der Platinchloridlösung in Platinchlorür gilt die Thatsache, daß eine Platinchlorür enthaltende Lösung unter rother Färbung und Bildung von Schwefel und Salzsäure entsteht, wenn man schwefelige Säure bis zur Sättigung in Platinchloridlösung einleitet. Durch Versetzen von Platinchlorürlösung mit Chlorkaliumlösung bildet sich das Kaliumplatinchlorür = K_2 Pt Cl_4.

M. R.

Zur Frage Nr. 88. Papiermaché: Ein auf diese Fabrikation bezügliches Werk ist: „Winzer, Die Bereitung und Benützung des Papiermaché's und ähnlicher Compositionen". Preis 90 kr. Maschinelle Einrichtungen zu dieser an sich höchst einfachen Fabrikation gibt es meines Wissens nicht.

W. A. H.

Zur Frage Nr. 89. Verzinken: Statt des Salmiaks kann man auch eine dicke Schichte Chlorzink verwenden, welches man sich dadurch bereiten kann, daß man Zinkabfälle in Salzsäure löst, die Lösung dann bis zur Trockne eindampft und den Rückstand erhitzt, bis alles Wasser ausgetrieben ist. Anstatt des reinen Chlorzinks kann man auch ein Gemenge von Chlorzink und Kochsalz anwenden oder ein Gemenge von gleichen Theilen entwässerten Zinkvitriols und Kochsalzes.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 90. Schablonen für Kreuzstickerei: Sie werden sich am besten in dieser Beziehung direct an den Erfinder, Hermann Lerche in Görlitz wenden, der auch im Besitze des betreffenden Patentes sich befindet.

M. R.

Zur Frage Nr. 91. Abziehbilder: Diese liefern für Ihre Zwecke: Nürnberger Abziehbilderfabrik von Tröger und Bücking in Nürnberg.

E. A. F.

Zur Frage Nr. 93. Lithographiesteine in Wien liefern: Hugo Carmine, IX. Maximilianplatz 5; F. Erban, IX. Roßauerlände 39 und 41; Franziska und Fr. Lichtl, IX. Spitelauerlände 3; A. Fichtner, II. körnergasse 4; Th. Klein, VII. Mariahilferstraße 56.

W. A. H.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 94. Hobelmaschinen: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik, vorm. Johann Zimmermann in Chemnitz; Deutsche Werkzeugmaschinenfabrik, vorm. Sondermann und Stier in Chemnitz. Weißblech: L. F. Buderus in Andenschmiede bei Weilmünster i. H.; Hüstener Gewerkschaft in Hüsten; Rasselsteiner Eisenwerksgesellschaft in Neuwied a. Rh.; J. Röckenschuß in Hamburg; Westphälische Union in Nachrodt bei Letmathe.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 95. Copirtinte: Vergleichen Sie an folgenden Stellen: Jahrgang 1892, Seite 47 (Zur Frage Nr. 15) und Seite 96 (Zur Frage Nr. 47).

M. R.

Zur Frage Nr. 97. Fischschuppenessenz: Wir verweisen Sie auf die Beantwortung zur Frage Nr. 70 (Jahrgang 1892, Seite 142) im 3. Hefte.

München. Die Redaction.

Zur Frage Nr. 98. Nicht haftende Farbe: In dieser Beziehung wird es wohl jede wässerige Farbstofflösung ohne irgend eines Bindemittels thun.

W. E. L.

Zur Frage Nr. 100. Löthen von Aluminium: Es ist nicht möglich, hier alle Methoden und Versuche des Löthens von Aluminium zu wiederholen. Sie finden diese Methoden ausführlich besprochen an folgenden Stellen: Jahrgang 1891, Seite 15, 64, 65, 232, 233; Jahrgang 1890, Seite, 546, 547 (auch Seite 228 und 229); Jahrgang 1885, Seite 405 und 599; in dem gegenwärtigen (4.) Hefte finden Sie unter der Rubrik „Kleinere Mittheilungen" die neueste Methode des Löthens von Aluminium.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 101. Luftballons: Das Papier ist entweder mit einer Lösung von Kalisalpeter oder von Kaliumchlorat getränkt.

Wien. Aug. Eschenbacher.

Zur Frage Nr. 102. Korkplatten: Für Eiskelleranlagen wendet man am besten Korksteine in Ziegelformat an und zwar hauptsächlich als schlechter Wärmeleiter zum Abdecken der Gewölbe, sowie zur Isolirung der Seitenwände beim Bau von Eiskellern. Der Bau dieser Eishäuser geschieht gewöhnlich, indem man einen Riegelwandbau herstellt, zwischen den Riegelwänden die Korksteine in Verbindung mit Mörtel einschlichtet und von aussen mit einer Holzverschalung versieht. Im Innern wird das so hergestellte Mauerwerk zum besseren Schutze der Korksteine getheert und dann ebenfalls verschalt. Zum Abdecken der Gewölbe erzielt man mit einem $6^1/_2$ m dicken Pflaster von Korksteinen den vollkommensten Effect. Bei Herstellung der Korksteine verfährt man in folgender Weise: Eine passende Menge feinen Korkmehles wird mit einer concentrirten Lösung einer beliebig zusammengesetzten Fettseife mit Wasser übergossen und innig mit dem Korkmehl gemischt. Dieses präparirte Korkpulver wird gut getrocknet; man behandelt es dann mit einer starken Lösung von gelöschtem Kalk in Wasser (Kalkmilch) und trocknet wieder. Diesem Preßpulver wird nun an der Luft zerfallener Kalk zugesetzt; mit diesem Zusatz wird das Gemisch, nachdem es innig vereinigt worden, wieder in ein Bad aus käuflichem Wasserglas unter Zusatz von Wasser gebracht, in demselben nochmals durchfeuchtet und an der Luft getrocknet. Die Formen, in welchen man die Steine preßt, sind aus blank polirtem Gußeisen oder aus polirtem Messing und müssen vorher gut eingeölt werden. Zum Pressen benützt man eine hydraulische Presse. Will man dem gepressten Steine eine Ueberkleidung mit Kork geben, so müssen die hierzu verwendeten Korkplatten mit einem wasserdichten Bindemittel überstrichen werden. Dies wird auf folgende Weise gewonnen: 2 Gewichtstheile Leim werden in Wasser aufgequollen und dann 1 Gewichtstheil Leinölfirniß im Wasserbade heiß gemacht, hierzu kommt 1 Gewichtstheil Kolophonium in Weingeist gelöst, welchem 0·5 Gewichtstheile dicker Terpentin zugesetzt ist. Diese Masse wird im Wasserbade verrührt und heiß aufgestrichen. Mit dieser Bindemasse bestreicht man die aus dem vorbeschriebenen Preßpulver bereits hergestellten Stücke, läßt dieselbe auf diesen zu einer festen Kruste erkalten und der Körper ist nunmehr zur Aufnahme der betreffenden Ueberkleidung fertig. Diese Ueberkleidung wird in folgender Weise wasserdicht gemacht: Man bereitet aus einer Mischung von 2 Theilen concentrirter Schwefelsäure mit 1 Theil Wasser ein Bad, in welches man die Korkplatte einlegt. Sobald dieselbe ganz von dieser Mischung durchdrungen ist, wird sie wieder im reinen Wasserbade ausgewaschen, gespült und dann getrocknet. Die Hydraulisirung der Korkplatte wird in gleicher Weise wie die des Preßpulvers vorgenommen. Um nun den aus dem Preßpulver hergestellten, mit der Bindemasse überzogenen festen Körper mit einem Ueberzuge zu versehen, wird letzterer auf den Körper fest gelegt, und beide Theile in dieselbe früher erwärmte Form gepreßt, in welcher der aus dem Preßpulver geformte Körper hergestellt wurde. Durch die Wärme löst sich die Bindemasse auf und hält die durch längeren Druck aufgepreßte Ueberkleidung fest. Die Korksteine ohne Bekleidung können dann so, wie sie sind verwendet werden, wenn sie im Innern von Gebäuden angebracht werden; jene Stellen, welche der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, werden zweimal mit Theer oder Asphaltlack angestrichen, beziehungsweise in denselben eingetaucht, und sind dann auch dagegen unempfindlich.

M. D. K.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 103. Isolirschichten: Diese Frage ist durch die Ausführungen in der Beantwortung zur Frage Nr. 102. bereits erledigt. D. K.
M.

Zur Frage Nr. 104. Rostige Reißzeuge werden am besten mit Schmirgelpapier abgerieben, bis sie wieder glänzend sind und zu ihrer Erhaltung bei längerem Nichtgebrauche mit einer Paraffin-Wachssalbe eingerieben. F. Gg.
R.

Zur Frage Nr. 105. Apparate für Spirituserzeugung: Albert Zabel in Breslau; Gebr. Siemens u. Co. in Charlottenburg, Salzufer 2; Johann Hampel in Dresden; C. Paulmann in Hannover. E. Nb.
W.

Zur Frage Nr. 108. Feuerfeste Oelanstrichfarben: Bezüglich der Herstellung eines feuersicheren Anstriches überhaupt finden Sie die nöthige Anleitung im Jahrgange 1891, Seite 350 und 351. Die Silicate-Painte-Company in Liverpool liefert Kieselsäureversteinerungs-Oelfarben, sowohl trocken, als feines Pulver, wie in Oel gerieben in allen Farbentönen. Sonst könnte ich Ihnen nur noch die Wasserglasfarben von Van Baerle empfehlen; auf alten Oelfarbenanstrichen halten die Farben aber nur in vor der Witterung geschützten Räumen.
R. H. Lg.

Zur Frage Nr. 109. Satinweiß: Auch mir ist kein anderes Verfahren bekannt, als die Darstellung aus schwefelsaurer Thonerde von 12° Bé. und gebranntem Kalk (Kalkmilch). Ich denke, Sie bekommen den gewünschten Glanz des Productes, wenn Sie den Niederschlag recht oft und sorgfältig auswaschen, an dem genügenden Auswaschen wird es wohl fehlen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 110. Albuminpapier: H. Vogel gibt als einfachste Vorschrift zur Herstellung von Albuminpapier folgende an: Man setzt zu 8 Theilen Eiweiß 2 Theile einer Lösung von 10 Theilen Chlorammonium in 100 Theilen Wasser, schlägt die Masse zu Schnee oder schüttelt sie und läßt sie dann einige Stunden abklären. Es scheidet sich hierbei das im Eiweiß enthaltene Fibrin, welches auf dem Papiere leicht bronzeartige Streifen erzeugt, ab. Das geklärte Eiweiß gießt man in eine flache Schale und legt alsdann das Rohpapier mit der geleimten Seite darauf, läßt es $1^1/_2$ Minuten darauf schwimmen, hebt es dann ab und hängt es zum Trocknen auf. Sollten Luftblasen haften geblieben sein, so muß man noch einmal auflegen. D. K.
M.

Zur Frage Nr. 111. Holzspaltmaschinen: Werkzeugmaschinenfabrik Union, vormals Diehl in Chemnitz; J. Teschner in Berlin, SW., Bergmannstraße 98. L. N.
Lpzg.

Zur Frage Nr. 112. Düngerstreumaschinen: Vereinigte Pommer'sche Eisengießerei in Barth; F. W. Unterilp in Düsseldorf; Schmidt u. Spiegel in Halle a. d. S.; C. Naumann in Schlettau, Sachsen. — Jauchevertheiler: Ph. Ant. Fauler in Freiburg i. Br.; Carl Flink in Mannheim. L. N.
L.

Zur Frage Nr. 114. Drahtseilbahnen: Paul Dietrich in Berlin, Nordufer 3; Dessau-Kottbuser Maschinenbau-Actiengesellschaft in Kottbus; Adolf Bleichert u. Co. in Leipzig-Gohlis; A. Leopold u. Oehmichen in Schkeuditz, Kr. Merseburg; Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-Actiengesellschaft in Zeitz. B. D.
A.

Zur Frage Nr. 115. Krystalline: Krystalline von der Celluloid Barnish Co. Newark ist ein farbloser Lack aus Celluloid. Die Herstellung desselben ist gerade kein Geheimniß, doch sind specielle Kunstgriffe bei der Fabrikation nöthig, um ein entsprechendes Fabrikat, welches, auf Metall gestrichen, einen unsichtbaren, nicht irisirenden Ueberzug gibt, zu erhalten. Celluloid löst sich in mehreren Aetherarten, Aceton, Holzgeist u. s. w. — Massen für Bilderrahmen finden Sie in dem Buche: „Das Gesammtgebiet der Vergolderei" von Otto Rentzsch, Vergolder, Wien, bei A. Hartleben, Preis 4 M. Daselbst auch Vorschriften zur Herstellung von Vergolderfirniß. Andés.
W.

Zur Frage Nr. 116. Weißes Siccativ: $2^1/_2$ vollkommen trockenes und eisenfreies, das ist ganz weißes Manganborat, welches in feines Mehl verwandelt ist, werden allmählich in 10 kg Leinöl eingerührt, das in einem passenden Gefäße erhitzt wird. Durch beständiges Rühren bewirkt man eine gleichmäßige Vertheilung des Salzes in der Flüssigkeit und erhitzt solange, bis das Oel etwa 200° C. zeigt. Gleichzeitig bringt man in den Firnißkessel 1000 kg Leinöl, erhitzt es, bis es Blasen zu werfen beginnt, läßt den Inhalt des Gefäßes, in dem Leinöl mit Manganborat erhitzt wurde, in einem dünnen Strahle in den Kessel fließen, verstärkt das Feuer und läßt das Ganze heftig aufkochen. Nach etwa 20 Minuten langem

Digitized by Google

Aufwallen beginnt man mit dem Ausschöpfen des fertigen Firnisses, den man noch heiß durch Baumwolle filtrirt und sogleich verwenden kann.
W. A.

Zur Frage Nr. 118. Pausleinen: Vielleicht nützt Ihnen eine schwache Befeuchtung des Pausleinen mit Glycerin.
St. E. v. L.

Zur Frage Nr. 119 Schmelzen des Schellacks: Zum Schmelzen des Schellacks ließ sich Normandy eine eigene Methode patentiren: ein schmiedeeisernes Rohr wird in Form einer Spirale mit nach unten enger werdenden Windungen gebogen, so daß dadurch die Wandung eines Trichters gebildet wird, dessen Seiten gegen einander eine Neigung von 60 Grad haben. Das Innere dieses durch das eiserne Rohr gebildeten Trichters wird mit einem feinen Drahtgeflechte in Form eines Filters überzogen, dieses mit dem Schellack angefüllt und dann durch das Schlangenrohr überhitzter Wasserdampf von etwa 135° C. geleitet; das Harz schmilzt, filtrirt durch das Drahtfilter und kann dann in Form der beliebten dünnen Blätter erhalten werden, indem man es auf ein Paar kalt und feucht gehaltener Metallwalzen fließen läßt. Auf diese Weise wird jede Ueberhitzung, die den Schellack so leicht verdirbt, vollständig unmöglich.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 120. Kryställazurin: Zum Bezuge dieses Mittels wenden Sie sich am besten an die Kunststeinfabrik in Knittelfeld, eventuell an die Weinbauschule zu Marburg a. D.
M. R.

Zur Frage Nr. 121. Glasverkupferung: Meiner Erfahrung nach ist das einzige Mittel die galvanische Verkupferung. Man macht das Glas durch Graphit leitend, bringt dasselbe mit dem Zinkpole der Batterie in Verbindung, senkt die Verkupferungsflüssigkeit und verbindet den Kupferpol der Batterie mit einer in der Kupfervitriol-Lösung befindlichen Kupferplatte. Für mit Graphit überzogene Gegenstände ist eine Auflösung von 500 ℔ schwefelsaurem Salz in 2 ℏ Wasser, das ein Drittel oder die Hälfte des Volumens sehr verdünnte Schwefelsäure enthält, ein sehr gutes Verkupferungsbad.
D. E. F.

Zur Frage Nr. 122. Kupferabscheidung auf Glas: Die bezeichneten Kupferverbindungen scheinen mir sämmtlich für diesen Zweck nicht geeignet, sondern ich halte nur das Kupferoxydul, weil auch am leichtesten reducirbar, hierzu passend. Als Reductionsmittel dürfte Zinnoxyd sich eignen.
D. E. F.

Zur Frage Nr. 123. Aluminium: Aluminium liefern in Oesterreich: C. Falk und Co. in Wien, IV. Margarethenstraße 22 und Lenoir und Forster in Wien VI. Magdalenenstraße 14. Jedenfalls sind dieselben auch in der Lage — sie führen Aluminium in Barren, Blech und Draht — das gewünschte Pulver zu liefern. — Aluminiumpalmitat — beschrieben im Jahrgang 1881, Seite 451 — findet Verwendung in Tapetenfabriken, Kattundruckereien, Appreturanstalten, Lackfabriken, zur Herstellung wasserdichter Stoffe. In der Tapeten-Fabrikation eignet sich der aus Aluminiumpalmitat hergestellte Lack besonders wegen seiner Eigenschaft, auf Papier nicht durchzuschlagen, am Golddrucke und zum Ueberziehen von Ledertapeten. Den Kattunfabriken liefert der Aluminiumpalmitatlack eine Appretur, welche den Stoffen einen Seidenglanz verleiht, der selbst durch öfteres Waschen nicht ganz verschwindet.
M. D. R.

Briefkasten.

A. L. in Hr. Wir haben schon bemerkt, daß wir nur deutsche und österreichische Marken verwenden können; andere sind für uns werthlos. Uebrigens wurden Ihre Anfragen geeignet berücksichtigt. — **P. Bdr. in Pawl. Galiz.** Die Austernschalen können schon gewaschen werden, müssen aber dann vollständig trocken sein, ehe sie in der bekannten Weise verwendet werden. Dann muß der Tiegel vollkommen geschlossen sein, luftdicht, denn es soll ja eine Verbindung des Calciums der Austernschalen mit dem Schwefel, nämlich Schwefelcalcium, hergestellt werden. Das Glühen muß auch mehrere Stunden lang andauern. Zu bemerken ist außerdem noch, daß das Abwaschen der Austernschalen mit warmem Wasser geschehen muß. Sie müssen ein entsprechendes Resultat erhalten, denn uns selbst sind die bezüglichen Versuche vollkommen gelungen. Vielleicht war das Glühen auch nicht heftig genug. — **P. Alf. in Slo., N.-America.** Es ist am zweckmäßigsten, wenn Sie sich in dieser Beziehung an die Buchhandlung von Friedr. Voigt in Weimar wenden; dieselbe wird Ihnen, wenn Sie genau Ihre Wünsche bezeichnen, das Beste und Geeignetste vorschlagen, eventuell zusenden. Was die Aufnahme in die bezeichnete Akademie betrifft, so hat sich der die Aufnahme Nachsuchende am Beginne eines neuen Studienjahres — im October — einer Prüfung zu unterwerfen, durch welche constatirt wird, ob und in welche Classe er aufgenommen werden kann. Sie werden sich am besten durch directes Verlangen der Satzungen an das Secretariat der Akademie der bildenden Künste in München wenden. Durch die eigene Bildungsarbeit wird in den ersten Jahren ein Nebenverdienst nicht zu erzielen sein, später wohl. Es werden wohl 70 Mk. im Monat, ohne Honorariengelder ꝛc., nothwendig sein. — **O. L. in Galk.** Was von dem Mandeuff'schen Verfahren zur Erzeugung von Elektricität zu halten ist, haben wir im Jahrgang 1891, Seite 192 (Briefkasten) ausführlich mitgetheilt und bitten wir, diese Stelle gefälligst nachzulesen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Digitized by Google

Meine gesammelten Erfahrungen im praktischen Arbeiten.

Original-Mittheilung von **Adolf Schmitz**, Techniker.

(Nachdruck untersagt).

I. Praktische, von mir erprobte Anleitung zum Schwarzbrennen von Messing.

Man gibt in einen glasirten, eisernen Kessel mit 8—10 // Wasser 50 g kohlensaures Kupferoxyd und 0·3 // flüssiges Ammoniak, erwärmt dieses auf 60—70° C. und läßt die Mischung zur Einigung etwa $^1/_2$ Stunde stehen. Bei diesem Wärmegrade wird die Schwarzbrenne auch stets gebraucht, man achte aber sehr darauf, daß dieselbe nicht siedet; sobald dieses eintritt, wird das aufgelöste Kupfer ausgeschieden, das Ammoniak verdunstet und die Brühe kann fortgeschüttet werden. Die zu schwärzenden Gegenstände werden gut gebrannt, oder wenn dieselben vorher polirt sind, durch Abkochen in Lauge oder Abwaschen mit Kalkwasser gereinigt, dann 1—2 Minuten, unter Umständen, wenn wenig Ammoniak in der Flüssigkeit ist, auch länger, eingetaucht; nach dem Herausnehmen gut abgespült und in erwärmten Sägespänen getrocknet. Waren die Sachen vorher polirt, so werden sie glänzend aus der Flüssigkeit herauskommen, doch hängt dies sehr von der Geschicklichkeit des damit betrauten Arbeiters ab. Soll der Ueberzug haltbarer werden, so überzieht man ihn noch mit einem dünnen Spirituslacke oder Zapon. Größere Gegenstände, wobei es auf den Kostenpunkt nicht allzusehr ankommt, werden vorher noch mit einem weichen, reinen Lappen abgerieben, wodurch der Glanz erhöht wird. Die Flüssigkeit wird stets aufbewahrt und vor jedesmaligem Gebrauch, von dem Bodensatz in eine reine Schüssel abgegossen, der Satz durch Auswaschen des Topfes entfernt und die klare Lösung wieder hineingegossen, dann wird derselben noch etwas Ammoniak und kohlensaures Kupferoxyd beigefügt. Werden die Sachen nach dem Eintauchen grau oder nehmen keine Farbe an, so wird derselben Kupferoxyd zugesetzt, bei Braunwerden, oder wenn sie in Irisfarben schillern, fehlt Ammoniak, doch kann auch Ammoniak fehlen, wenn die Gegenstände in der Flüssigkeit unverändert bleiben; aber in allen Fällen muß Kupferoxyd zugesetzt werden, wenn die Sachen ein schmutziges Aussehen bekommen, auch wird die Farbe

Digitized by Google

durch zu langes Eintauchen beeinträchtigt. Bei allen Zusätzen wird die Flüssigkeit gut durchgerührt und gebraucht einige Zeit, um sich mit dem Anderen zu vereinigen. Ein geschickter Arbeiter wird diese Brenne schnell kennen lernen und dann zu beurtheilen wissen, womit er dieselbe verbessert, sobald es nöthig ist. Um das Verdunsten des Ammoniaks in großem Maßstabe zu verhüten, versieht man den Topf mit einem hölzernen Deckel, der nur beim Eintauchen der Gegenstände abgenommen wird; auch ist wegen des durchdringenden Ammoniakgeruches die Arbeit unter einem Rauchfang vorzunehmen.

II. Erprobte Anleitung zur schönen Marmorirung auf Zink.

Auf nassem Wege läßt sich Zink mit einer schönen, feurigen Farbe versehen, die in den Schattirungen gelb, braun und grau mit schwarz verbunden, ohne eines vorhergehenden Kupfer- oder anderen Metallniederschlages zu bedürfen, fest an dem Metalle haftet und durch Poliren mit einem weichen mit Oel getränkten Lappen einen tiefen, reinen Glanz erhält. Der Vorgang ist folgendermaßen:

In einem emaillirten Topf wird eine Lösung von 100 *g* schwefelsaurem Kupferoxydul mit 100 *g* schwefelsaurem Nickeloxydul-Ammon, bekannt unter dem Namen „Nickelsalz", und 100 *g* chlorsaurem Kali in 6—8 *l* Wasser bereitet, dieselbe auf 60° C. erwärmt und die zu färbenden Zinkgegenstände eingetaucht, wobei Kupfer und Nickel verbunden, sich als Oxyde auf dem betreffenden Gegenstand niederschlagen. Dieses Verfahren wurde mit vielen anderen Metalloxyden versucht, jedoch wurden bei der Kupfer-Nickelverbindung die besten Resultate erzielt, es wurde hiermit die schönste Farbe und der festeste Ueberzug erlangt. Es kann durch Verschieben der gegenseitigen Quantitäten die Farbe in den verschiedensten Abstufungen erhalten werden, von tiefschwarz bis hellgrau; Kupfer allein macht schwarz, doch ist die Farbe nicht so haltbar wie mit Nickel verbunden, bei mehr Nickel werden die Gegenstände grauer. Vor dem Eintauchen muß das Zink gut gereinigt werden, entweder durch Abkochen mit Sodalauge (keine Aetzsoda) oder Abwaschen damit.

Nachdem die Gegenstände beim Eintauchen eine dunkle Farbe angenommen, werden sie herausgenommen, in Sägespänen, die vorher erwärmt, getrocknet; dann mit Oel angefeuchtet und mit einem Lappen aus weicher Wolle, erst sanft und später stärker abgerieben, wodurch ein weicher, tiefer, mit den feinsten Abstufungen versehener Ton zum Vorschein kommt. Sind die Gegenstände bei späterem Gebrauch einer Reibung ausgesetzt, so überziehe man sie noch mit einem Spirituslack, vorher werden sie etwas erwärmt. Diese Färbung auf nassem Wege ist für solche Zinkgegenstände gut geeignet, die lackirt werden sollen; man kann den Lack sehr dünn auftragen und ist derselbe bedeutend haltbarer, wie ohne diese Grundirung.

Digitized by Google

Praktische Erfahrungen aus dem Kreise unserer Mitarbeiter.

Neue ventillose Flügelpumpe.

Original-Mittheilung von **A. Jannbacher.**

Diese doppelwirkende, rotirende Flügelpumpe hat weder Ventile noch Schieber oder irgend welche subtile Theile und dürfte sich daher hauptsächlich für landwirthschaftliche Zwecke eignen.

Sie besteht aus einem kreisrunden, vorne und rückwärts durch eine Platte geschlossenen Gehäuse, in welches je zwei Saug- und Steigrohre münden, die

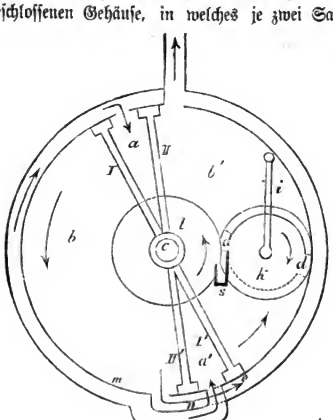


Fig. 1.

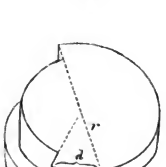


Fig. 2.

jedoch in der in Fig 1 angedeuteten Weise vereinigt und um das Gehäuse geführt sind.

Die Flügel, welche charnierartig sich um die Mitte c des Gehäuses drehen und die Länge des inneren Durchmessers des Cylinders besitzen, sind an ihren Enden um die Breite der Rohrmündungen verdickt und schließen überall an die Wände vollkommen an. Die Enden der beiden Flügelachsen ragen — einander umfassend — durch die vordere Wand heraus und sind hier mit gleich großen gezahnten Rädern l versehen, welche durch die weiter unten beschriebene Antriebscheibe bewegt werden und diese Bewegung auf die Flügel übertragen.

Die Pumpe arbeitet auf folgende Weise:

Durch eine später zu erwähnende Vorrichtung ist der Flügel II II' (Fig. 1) in seiner gegenwärtigen Stellung fixirt, während der Flügel I I' in der vom Pfeil angegebenen Richtung gedreht wird. Durch die hiedurch entstehende Ver-

Digitized by Google

größerung der Räume a und a' strömt aus dem Saugrohr Wasser in dieselben ein, während die früher angesaugte Flüssigkeit in den Räumen b und b' durch die entsprechenden Oeffnungen in das Steigrohr und nach oben gepreßt wird. Ist der Theil I bis zur Stelle m gekommen, so tritt der Flügel II II' bereits seine Bewegung an, während Flügel I I' seinen Weg noch bis n fortsetzt und dann in dieser Stellung festgehalten wird. Die in a und a' angesammelte Wassermenge, sowie der in b und b' verbleibende Rest werden demnach ein kleines Stück weitergeschoben, bis sie vor die richtigen Oeffnungen zu stehen kommen und es tritt eine kleine Pause in der Förderung, ähnlich wie in einer Kolbenpumpe beim Hubwechsel, ein. Der Flügel II II' setzt seinen Weg fort und functionirt ganz in der bei Flügel I I' angegebenen Weise.

Die Distanz, bis zu welcher sich die Flügel einander nähern können und folglich auch die Entfernung der Rohrmündungen von einander, ist durch Construction und Dimension der Flügel bestimmt.

Wie man sieht, macht jeder Flügel eine halbe Umdrehung und wird hierauf festgehalten, doch greift der Anfang der Bewegung des einen stets in die Endbewegung des anderen ein, so daß also ein bestimmtes Stück — die Entfernung der nebeneinander befindlichen Rohrmündungen — gemeinschaftlich zurückgelegt wird.

Diese intermittirende Bewegung wird durch eine außen angebrachte Vorrichtung erzielt, die in k skizzirt und in Fig. 2 in Umrissen perspectivisch gezeichnet ist.

Diese Scheibe, deren unterer Theil dem oberen vollkommen gleicht, ist an ihrem Umfange gleich den Rädern l gezahnt (in den Figuren sind die Zähne der Vereinfachung wegen weggelassen), am Bogen des ausgeschnittenen Theiles hingegen glatt. Sie wird, da die Pumpe hauptsächlich für geringere Saug- und Druckhöhen bestimmt ist, nur mittelst einer Kurbel i gedreht. Der gezahnte Bogen der Antriebscheibe (obere wie untere Theil) ist gleich dem halben Umfang des durch sie bewegten Flügelrades. Hievon sind die einander überragenden Stücke d gleich dem gemeinsamen Weg (Bogenstück), den beide Flügel machen, gemessen am Umfang des Flügelrades.

Die Fixirung des gerade nicht bewegten Flügels findet durch Sperrklinken statt, deren eine in s angedeutet ist. Sie haben beiläufig die Form eines L und bewegen sich um die horizontale Achse.

So lange der rechts befindliche Haken derselben (durch eine Feder angedrückt) in der Ausnehmung gleitet, sitzt der linke Haken in einer Zahnlücke des entsprechenden Rades und hält dasselbe fest. Soll aber dieses nun gedreht werden, so wird die Klinke durch den ersten herannahenden Zahn der Antriebscheibe gehoben, gibt das Rad frei und gleitet neben den Füßen der vorübergehenden Zähne der Scheibe hin, bis sie wieder in die Ausnehmung fällt und den Flügel festhält.

Nebst dem bereits erwähnten, ihre Hauptverwendung bestimmenden Vortheil dieser Pumpe spricht für die Brauchbarkeit der Construction außer ihrer Einfachheit noch der Umstand, daß die Flügel nicht oscilliren, sondern sich in einer Richtung fortbewegen, was hauptsächlich für die Dichtung

Digitized by Google

derselben vortheilhaft sein muß. Um letztere besonders auch an den Charnieren zu erreichen, dürfte, außer der recht genauen Herstellung derselben, es sich empfehlen, die Theile der Flügel an den Oefen auf passende Weise zu beledern.

Neue Erscheinungen und Erfahrungen in den Gährungsgewerben.

Die keimdichten Filter.

Original-Mittheilung von **Prof. Dr. Bersch** in Wien.

(Nachdruck untersagt.)

Während durch die Filterpressen dem Bedarfe jener Industrien, welche große Mengen von festen Körpern von flüssigen zu trennen haben, Genüge geleistet wurde, fehlte es noch an solchen Filtern, mit welchen man die Trennung großer Flüssigkeitsmengen von sehr kleinen Quantitäten fester Körper zu bewerkstelligen im Stande ist. Derartige Filter sind z. B. für Bierbrauer, Kellerwirthe, Liqueurfabrikanten u. s. w. sehr wichtig. Was zunächst die Filter für Bier betrifft, war man noch vor kaum 15 Jahren in Brauerkreisen der Ansicht, daß es überhaupt nicht möglich sei, Bier zu filtriren, ohne es in Bezug auf seinen Wohlgeschmack schwer zu schädigen. Soviel uns bekannt ist, war der Erste, welcher die Aufgabe, ein Filter für diese Zwecke herzustellen, mit Erfolg löste, L. Enzinger in Worms, welcher auf der im Jahre 1880 in München abgehaltenen Ausstellung für Brauereien mit seinen Plattenfiltern allgemeines Interesse erweckte. Diese Filter, welche seitdem von vielen Constructeuren nachgeahmt und abgeändert wurden, bestehen der Hauptsache nach aus einer größeren Anzahl von Rahmen, zwischen welchen ein eigens zubereitetes Papier als filtrirend wirkende Substanz gespannt ist. Da der Rauminhalt der einzelnen Filterabtheilungen bei dieser Vorrichtung sehr klein ist, so wird dieselbe in kurzer Zeit vollständig mit Flüssigkeit erfüllt und erfolgt dann die weitere Filtration bei gänzlichem Ausschluß der atmosphärischen Luft.

Die oben erwähnten Plattenfilter sind ihrer Haupteinrichtung nach den Filterpressen nachgeahmt und stellen eigentlich nur eine Modification derselben für den Zweck dar, große Flüssigkeitsmengen von kleinen Quantitäten fester Körper zu trennen. Sie eignen sich sehr gut zur Filtration von Bier und Wein, haben aber den unleugbaren Nachtheil, daß ihre Reinigung und Neubeschickung mit Filtrirpapier eine ziemlich umständliche Arbeit ist; außerdem machen die bedeutenden Mengen von Filtrirpapier, welche von diesen Filtern verbraucht werden, das Arbeiten mit denselben ziemlich kostspielig. Bei neueren Filterconstructionen hat man diesen Uebelständen dadurch abzuhelfen gesucht, daß man die Zahl der filtrirend wirkenden Platten auf eine geringe Zahl — sogar bis auf eine einzige verminderte, dafür aber den Platten eine größere Dicke gab. Die Substanz, aus welcher man diese Platten anfertigt, ist übrigens dieselbe, aus welcher das Papier besteht: Cellulose, und wird je nach der Einrichtung des Filters die fertige Filterplatte in dasselbe eingelegt oder durch Eingießen

Digitized by Google

von Cellulosebrei (Cellulose in Wasser vertheilt) in der Filterkammer selbst die Platte gebildet.

Damit ein Filter seinem Zwecke entspreche, und Flüssigkeiten, in welchen sehr kleine, feste Körper schweben, vollkommen blank liefere, ist es nothwendig, daß die filtrirend wirkende Substanz sehr kleine Poren besitze. Um aber durch einen sehr dichten Körper — und jeder Körper, welcher sehr kleine Poren hat, ist ein solcher — Flüssigkeit mit der erforderlichen Geschwindigkeit zu treiben, bedarf es einer verhältnißmäßig großen Kraft und muß man daher mit all' diesen Filtrirvorrichtungen unter höherem Drucke, welcher bis zu drei Atmosphären gesteigert wird, arbeiten. Es ist daher nothwendig, solche Filter mit einer Druckpumpe zu verbinden, welche die Flüssigkeit unter dem erforderlichen Drucke durch das Filter treibt und muß selbstverständlich dem Filter eine filtrirend wirkende Fläche von solcher Größe gegeben werden, daß innerhab eines gewissen Zeitabschnittes auch eine entsprechend große Menge von Flüssigkeit durch das Filter geht. Man gelangt unter Anwendung derartiger Filter thatsächlich dahin, Flüssigkeiten, welche unter Anwendung gewöhnlicher Filtrirvorrichtungen nicht glanzhell gemacht werden können, in einem Zustande von so großer Klarheit zu erhalten, daß in Bezug auf diese Eigenschaft die gewöhnlichen, unter höherem Drucke arbeitenden Filter den Anforderungen der Gewerbetreibenden meistens vollständig entsprechen. Am ausgedehntesten ist gegenwärtig wohl die Anwendung derartiger Filter in den Bierbrauereien. Manche in Bezug auf Geschmack und Geruch tadellose Biere erlangen nämlich oft selbst nach langem Lagern nicht jenen hohen Grad von Durchsichtigkeit, den man gegenwärtig allgemein beanspruchte; er wird ihnen seitens der Brauer dadurch verliehen, daß sie die Biere unmittelbar vor dem Abfüllen in die Transportfässer durch ein Druckfilter treiben, dessen Poren eng genug sind, um die sehr kleinen Körper, welche den Hochglanz des Bieres beeinträchtigen, zurück zu halten.

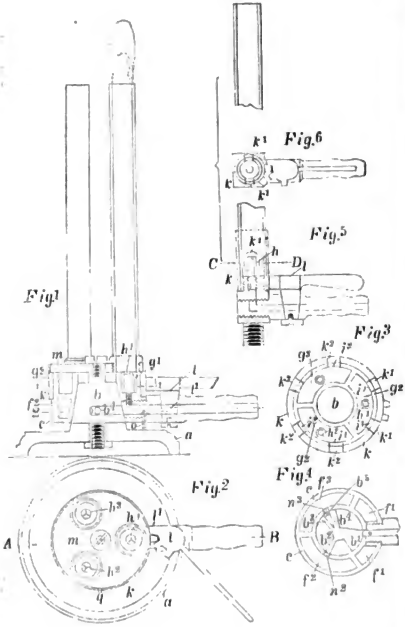
Es ist durch einen Wissenschaftszweig, der sich erst in neuester Zeit entwickelt hat, durch die Bacteriologie oder die Lehre von den Spaltpilzen, nachgewiesen worden, daß in allen unseren Brunnen- und Quellenwässern, sowie in allen unseren gegohrenen Getränken, namentlich im Weine und Biere, Bacterien in sehr großer Zahl vorhanden sind. Die Mengen von Individuen, welche sich in diesen Flüssigkeiten vorfinden, sind wahrhaft riesige zu nennen; es ist z. B. nachgewiesen, daß das beste Trinkwasser in einem Liter etwa 50.000 Bacterien enthält, während in 1 Liter Sumpfwasser Millionen solcher Wesen vorhanden sind. Da es nun unzweifelhaft nachgewiesen ist, daß unter den Bacterien, welche im Wasser vorkommen, sehr viele höchst gefährlich sind, indem man sie als die Erzeuger gewisser Krankheiten (Typhus, Wechselfieber, Cholera u. s. w.) zu betrachten hat, so ergibt sich von selbst, wie groß die Bedeutung einer Erfindung sein muß, der zu Folge es möglich ist, Wasser auf dem denkbar einfachsten Wege — jenem der Filtration — von allen in ihnen schwebenden Mikroorganismen zu befreien, oder mit anderen Worten, das Wasser zu „sterilisiren" oder „unfruchtbar zu machen". — Man kann zwar das Sterilisiren auch durch Erwärmen des Wassers zum Kochen bewerkstelligen, indem hierbei sämmtliche in dem Wasser enthaltenen Organismen getödtet werden;

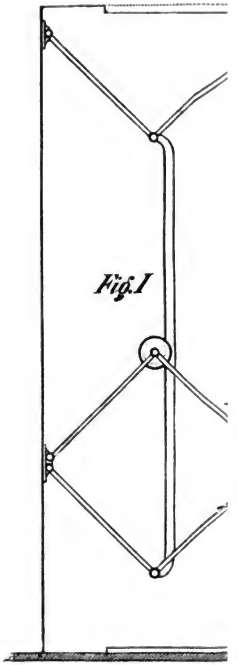
Digitized by Google

die Durchführung des Aufkochens des Wassers ist aber mit so vielen Schwierigkeiten verbunden — namentlich, wenn es sich um die Sterilisirung größerer Wassermengen handelt —, daß dieses Verfahren für die Praxis wenig Bedeutung hat. Wenn man nun aber ein Filter zur Verfügung hat, dessen Poren so eng sind, daß selbst die Keime (die sogenannten Sporen) der Bacterien nicht durch dieselben treten können, so ergibt sich hierdurch die Möglichkeit, auch das schlechteste Sumpfwasser unter Anwendung dieses Filters in vollkommen reines Trinkwasser zu verwandeln — vorausgesetzt, daß dieses Wasser nicht etwa schädlich wirkende Körper in gelöster Form enthält, denn gelöste Körper können durch kein wie immer beschaffenes Filter zurück gehalten werden.

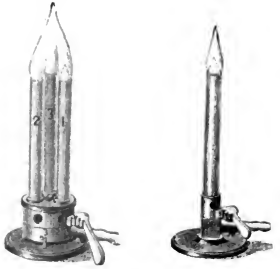
Es bedarf keiner weiteren Auseinandersetzungen, daß die keimdichten Filter einen ungemein großen Fortschritt in der Hygiene eines unserer wichtigsten Nahrungsstoffe, des Trinkwassers, bilden; denn sie ermöglichen es, an solchen Orten, an welchen die Beschaffenheit des zur Verfügung stehenden Trinkwassers eine schlechte ist, den Krankheiten auszuweichen, welche durch die im Wasser enthaltenen Bacterien hervorgebracht werden können. Aber auch für viele Gewerbszweige bilden die keimdichten Filter eine Erscheinung von höchster Bedeutung, und werden namentlich die sogenannten Gährungsgewerbe aus der Einführung solcher Filter große Vortheile ziehen. Einige Beispiele werden genügen, um die Richtigkeit dieses Ausspruches zu beweisen. Das Bier enthält neben lebender Hefe noch stets die Bacterien der Milchsäuregährung und außer diesen oft noch andere Bacterienarten. Um Bier durch längere Zeit — namentlich für die Ausfuhr nach warmen Ländern — zu conserviren, erwärmt man es, in Flaschen gefüllt, auf etwa 45 Grad, indem der Erfahrung gemäß die in Rede stehenden Organismen bei dieser Temperatur gewissermaßen für längere Zeit gelähmt werden und sich nur sehr langsam fortentwickeln können — eine Abtödtung findet bei dieser Temperatur aber nicht statt. Abgesehen davon, daß durch dieses Erwärmen das Bier sehr leicht in Bezug auf seinen Wohlgeschmack merkliche Einbuße erleiden kann und die Durchführung des Erwärmens mit vielen anderen unangenehmen Zufällen verbunden ist, kommt es nur zu häufig vor, daß solches Bier nach mehrmonatlichem Lagern in der Flasche infolge der Entstehung größerer Mengen von Milchsäure und anderer Producte der Thätigkeit von Bacterien gänzlich ungenießbar wird. Der Wein leidet bekanntlich an einer ganzen Menge von sogenannten „Krankheiten" (Stichigwerden, Bitterwerden, Umschlagen u. s. w.), welche sämmtlich durch Bacterien veranlaßt werden und den Wein oft in ganz kurzer Zeit nach ihrem ersten Auftreten verderben. Wenn man Bier oder Wein durch keimdichte Filter treibt, so halten letztere alle Organismen, welche in den Flüssigkeiten schweben, zurück und diese können sich, wenn sie unmittelbar vom Filter weg in Flaschen gefüllt und letztere luftdicht verschlossen werden, nicht mehr verändern, da in ihnen jene Wesen fehlen, welche die Zersetzung hervorrufen könnten. (Schluß folgt.)

Digitized by Google

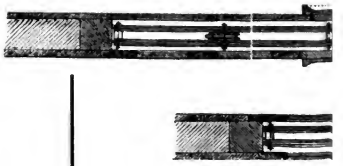




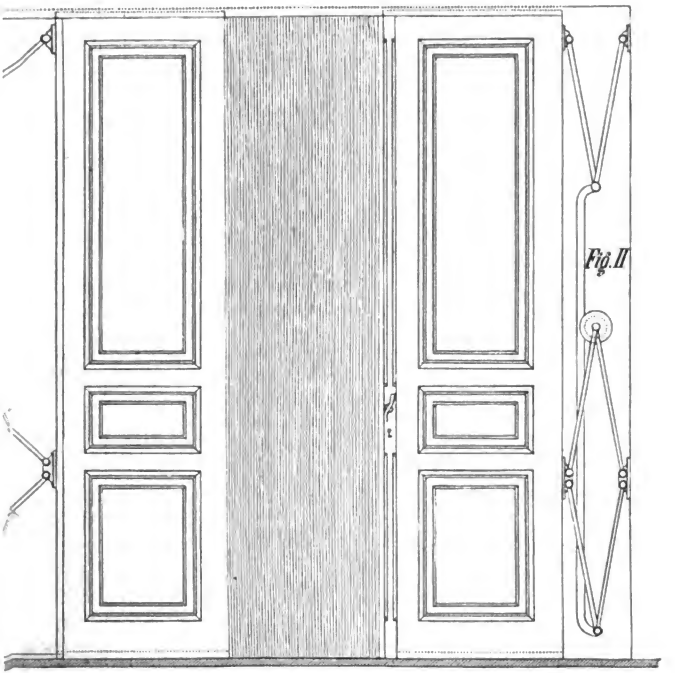
Geschlossener Thürst



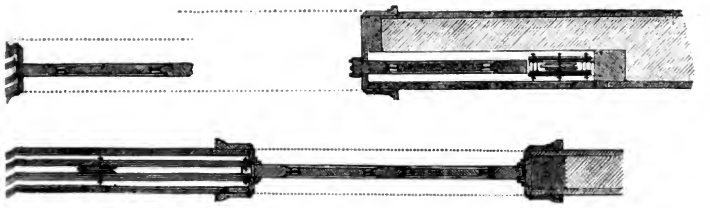
Ein neuer Gasbrenner.
(Text siehe Seite 202 und 203.)



Digitized by Google



…flügel. Offener Thürflügel.



Grundrisse.

Neue Parallelführung für Schiebethüren.
(Text siehe Seite 203 und 204.)

Digitized by Google

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuerungen im Beleuchtungswesen.

Ein neuer Gasbrenner.

Original-Mittheilung von **Robert Böhr**, Mechaniker in Jena.

Der neue Gasbrenner, auch Universal-Sparbrenner genannt, besteht aus einem Gasbrenner, an welchem sich gleichzeitig mit der Verringerung der Gaszuströmung auch eine Verminderung des Luftzuflusses bewerkstelligen läßt. Als mehrfacher Brenner angewandt, läßt sich bei demselben durch Drehung des Fußes die Anzahl der Flammen bestimmen, so daß ein für mehrere Flammen eingerichteter Brenner je nach Flammenbedarf benützt werden kann. Die Construction selbst ist folgende:

Fig. 1 (S. 200) stellt den Verticalschnitt eines dreifachen Brenners nach der Linie AB von Fig. 2 dar; Fig. 2 ist ein Grundriß desselben. Fig. 3 ist ein Horizontalschnitt nach der Linie 1 von Fig. 1. Fig. 4 ein gleicher Schnitt nach der Linie 2 derselben Figur. Fig. 5 zeigt einen Verticalschnitt eines einfachen Brenners. Fig. 6 ist ein Horizontalschnitt derselben nach der Linie CD von Fig. 5. (In der Zeichnung ist als Beispiel ein Bunsen-Schlauchbrenner dargestellt, doch ist das Princip auch für jeden andern Gasbrenner anwendbar.)

Der Brennerfuß a (Fig. 1) trägt einen Konus b, der mit mehreren Bohrungen b^1, b^2, b^3, b^4 versehen ist und als Hahnküken zur Speisung der verschiedenen Brenner dient. Auf diesem Konus b sitzt ein Gehäuse c, welches durch eine horizontale Scheidewand d in untere Gaskammern f^1, f^2, f^3 und obere Luftkammern g^1, g^2, g^3 getheilt ist. In diese Gaskammern, bezw. Luftkammern sind kleine Brennerdüllen h^1, h^2, h^3 eingeschraubt. Jede der Luftkammern hat zwei Lufteinströmungsöffnungen i^1, i^1, bezw. i^2, i^2 und i^3, i^3, die durch einen Ringschieber k mit correspondirenden Oeffnungen k^1, k^1, bezw. k^2, k^2 und k^3, k^3 mehr oder weniger oder ganz verschlossen werden können. Der Ringschieber hat am äußeren Umfang Zähne, welche in ein Zahnsegment am Obertheil des Schlauchhahnes l eingreifen. Der dritte Zahn l^1 dient als Anschlag, damit das Schlauchhahnküken nicht überdreht werden kann. Es läßt sich also gleichzeitig mit der Regulirung des Gaszuflusses eine Regulirung der Luftcinströmungsöffnungen bewerkstelligen. Dadurch, daß jede Flamme eine eigene Luftkammer besitzt, ist auch ein Zuzug von Luft von den nichtgebrauchten, bezw. abgeschlossenen Brennern verhindert. Die Luftkammern sind nach oben hin durch einen aufgeschraubten Deckel m abgeschlossen.

Bei der in Fig. 4 gezeigten Stellung des Konus b strömt das Gas durch den Schlauchhahn l in den Canal b^1 und durch die Kammer f^1 in den Brenner h^1; durch den Canal b^2 und die Oeffnung n^2 in die Gaskammer f^2 und in den Brenner h^2; durch die Canäle b^3 und b^4 und die kurze Ringnuth b^5 durch die Oeffnung n^3 in die Gaskammer f^3 und von da in den Brenner h^3.

Digitized by Google

Wird aber der Fuß, bezw. der Konus b gegen das Gehäuse c gedreht, so daß der Canal b^2 mit der Oeffnung n^2 nicht mehr zusammenfällt, so kann auch kein Gas mehr in die Gaskammer f^2, und der Brenner h^2 ist alsdann außer Gebrauch. Vermöge der Ringnuth b^5 kann aber immer noch Gas durch die Oeffnung n^3, so daß also noch Brenner h^1 und h^3 gespeist werden. Wird die Drehung des Gehäuses aber noch weiter fortgesetzt, so wird endlich auch die Oeffnung abgeschlossen und es brennt nur der Brenner h^1.

Damit dieser letzte Brenner durch ein schwaches Flämmchen stets brennend erhalten wird, so daß derselbe immer gleich gebraucht werden kann, ist in dem Schlauchhahn l ein kleiner Kreisnuth l^2 eingedreht. Um von außen den Grad der Drehung gleich erkennen zu können, wie er für 1, 2, 3 ꝛc. Flammen nothwendig, ist am Fuße ein Inderstift o angebracht und der untere Umfang des Gehäuses C ist mit einer entsprechenden Theilung (Zahlen) versehen. p ist ein am Gehäuse angebrachter Anschlagestift für den Stift d, um eine zu weite Drehung zu verhindern. Durch Weiterschieben des Ringes, bis der Zahnringgriff ausgelöst wird (wobei die Kammern geschlossen bleiben), kann der Apparat auch als Leuchtflammenbrenner benutzt werden. Es ist selbstverständlich, daß sich dieses Princip nicht nur für einen dreifachen, sondern für jeden beliebigen mehrfachen Brenner anwenden läßt; es ändert sich dann nur entsprechend die Anzahl der Kammern und die Bohrungen im Konus. Ebenso kann auch Vorkehrung getroffen werden, daß die Reihenfolge der abzustellenden Flammen variirt.

In den Figuren 5 und 6 ist ein einfacher Brenner dargestellt. Hier ist ebenfalls ein mit Löchern k^1, k^1 versehener Schiebring k angeordnet, der mit Zähnen versehen ist, die in ein Segment des Schlauchhahnes l eingreifen, so daß Luft und Gas gleichzeitig abgesperrt werden, nur entfällt selbstverständlich das Gehäuse C und der Konus b.

Neuerungen im Bauwesen.

Neue Parallelführung für Schiebethüren.

Original-Mittheilung von **August Stotz**, Bauschlosser in Heilbronn.

Die neue patentirte Construction zur Bewegung von Schiebethüren beabsichtigt eine beim Gebrauch völlig geräuschlose und leicht gangbare Schiebethüre herzustellen. Die Construction dieser Schiebethüre ist aus der Zeichnung (S. 201), welche die Thüre sowohl im geschlossenen Zustand, als auch im geöffneten zeigt, deutlich erkennbar und sind daher nur wenige Bemerkungen nothwendig.

Das eiserne Beschläge der Thüre besteht aus scheerenförmig angeordneten Gelenkschienen von Flacheisen, welche durch eine verticale Führungsstange desselben Materials und eine auf dieser geführten eisernen Rolle zu einer Geradführung vereinigt sind. Das eine Ende der letzteren ist an die bewegliche Thüre, das andere an den Thürpfosten (die Wand) geschraubt, so daß die ganze Thür schwebend gehalten ist. Die vier Lager der Gelenkschienen bestehen aus U-Eisen, in welchen die Scheeren sich drehen, eines der Lager an dem Thürpfosten ist mittelst einer Schraube verstellbar, womit die kleinsten, durch die Wandverkleidung gegebenen Ungleichheiten in der Stellung der Thüre ausgeglichen

Digitized by Google

werden können. Zur Begrenzung der Thürbewegung dienen oben und unten angebrachte Kautschukpuffer, welche auch bei einem etwaigen schnellen Zurückwerfen der Thüre jedes Geräusch verhindern. Das Spiel der Schiebethüre ist ein leichtes, sie geht beim geringsten Druck und ohne Knarren zurück.

Praktische Anleitung zur Darstellung der Celluloid-Lacke.

Mittheilung von **Erwin Andres**, Lack- und Firniß-Fabrikant.

Lacke, welche unter Anwendung von Celluloid dargestellt werden, haben erst vor wenigen Jahren in der Lack-Fabrikation Eingang gefunden, doch ist dieser Art von Lacken höchst wahrscheinlich eine sehr bedeutende Anwendung in der Industrie beschieden. Die Celluloid-Lacke sind nämlich vollständig farblos, sehr stark glänzend und fest, nicht dem Zerreißen unterworfen und können mit jedem beliebigen Farbstoff gefärbt werden; sie besitzen sonach Eigenschaften, welche man nur selten an einem Lacke in solchem Maße vereinigt findet.

Die Celluloid-Lacke können auf sehr einfache Weise durch Auflösen des ungefärbten Celluloids dargestellt werden; als Lösungsmittel verwendet man am zweckmäßigsten ein Gemisch aus starkem Alkohol und Aether; das Celluloid quillt in dieser Flüssigkeit zuerst stark auf und wird die Lösung, nachdem sie stark geschüttelt wurde, der Ruhe überlassen, wobei sich der ungelöste Rückstand zu Boden setzt und die klare Flüssigkeit abgegossen werden kann. Letztere wird entweder unmittelbar angewendet und gibt farblosen glänzenden Lack oder sie wird durch Zusatz entsprechender Mengen von Anilinfarbstoffen beliebig gefärbt.

Die gegenwärtig noch für Celluloid geforderten Preise sind so hohe, daß die Lacke aus diesem Materiale außerordentlich hoch zu stehen kommen. Man kann sich die Lacke aber auch auf weit billigerem Wege herstellen und verfährt hierbei auf folgende Art: Man bringt sogenannte Collodiumwolle, d. i. lösliches Pyroxylin, wie dieselbe von den Photographen verwendet wird, zuerst in einen dicht verschließbaren Kasten, auf dessen Boden eine Schale mit Schwefelsäure steht, und beläßt sie in demselben 36—48 Stunden; es hat dies den Zweck, die Collodiumwolle vollständig auszutrocknen. Die trockene Wolle wird in eine größere Flasche gebracht, mit der drei- bis vierfachen Gewichtsmenge an Aether und zugleich der drei- bis sechsfachen Gewichtsmenge an sehr starkem Weingeist übergossen. Nach einigen Tagen hat sich die Collodiumwolle ganz oder doch zum größten Theile gelöst und wird die klare Lösung in eine andere Flasche gegossen. In letzterer fügt man ihr 25—50 % von der Gewichtsmenge der ursprünglich angewendeten Collodiumwolle an Kampher zu und hat nun einen vorzüglichen Celluloid-Lack vor sich, der, auf die Gegenstände aufgetragen, rasch zu einem vollkommen durchsichtigen und stark glänzenden Ueberzug erhärtet. Wenn man den Celluloid-Lack verdünnen will, so wendet man am zweckmäßigsten hierzu Holzgeist an.

Die Celluloid-Lacke besitzen viel größere Haltbarkeit als die Collodium-Lacke, und kommt bei ihnen das Abspringen einer etwas dickeren Lackschichte, ein Umstand, welcher eigentlich nur das Auftragen sehr dünner Collodiumschichten zuläßt, gar nicht vor. Man kann den Celluloid-Lack mehrere Millimeter

Digitized by Google

dick auftragen, und bleibt der Ueberzug dauernd zusammenhängend, glänzend und fest an der Unterlage haftend.

Um die Celluloid-Lacke zu färben, braucht man nur einen beliebigen Anilinfarbstoff in sehr starkem Weingeist aufzulösen, die entsprechende Menge der Lösung dem Celluloid-Lacke zuzufügen und durch kräftiges Schütteln mit demselben zu mischen. Ganz besonders geeignet erscheinen die Celluloid-Lacke zum Ueberziehen feiner Cartonnage-Arbeiten und anderer Luxusgegenstände, welche einen hohen und bleibenden Glanz zeigen sollen.

Neuerungen im Metalldruck.

Chromolithographischer Druck auf Blechtafeln.

Von **R. Böttcher** jun.

Zum chromolithographischen Druck auf Blechtafeln läßt der Verfasser (Ackermann's Illustrirte Gewerbe-Zeitung) Leim oder Gelatine in kaltem Wasser aufquellen, schüttet davon 2 Theile in einen Leinwandbeutel, hängt ihn in 4 Theile Wasser und erhitzt dieses, bis sich die Gelatine oder der Leim gelöst hat, wobei alle Verunreinigungen im Leinwandbeutel zurückbleiben. Dann setzt man der Lösung 3 Theile Spiritus, 8 Theile Permanentweiß und 1 Theil Glycerin hinzu und kocht in einem bedeckten Gefäße. Die zu bearbeitende Blechtafel wird mit einem mit Terpentin verdünnten zähen Copallack überzogen und hierauf soweit getrocknet, bis der Lack noch ein wenig klebt. Sodann wird die lackirte Blechtafel mit der oben beschriebenen Masse, welche fortwährend warm zu halten ist, mittelst weicher Bürsten oder Pinsel nach Bedarf ein- bis zweimal gleichmäßig angestrichen und in einem mäßig erwärmten, staubfreien Raume völlig getrocknet. Die derartig bearbeitete Blechtafel ist hierauf zum Aufdrucken von Chromolithographien ohne Weiteres verwendbar. Das Bedrucken der präparirten Tafeln erfolgt auf die gewöhnliche Weise mittelst Steindruck-, Hand- oder Schnellpressen. Nach gehörigem Trocknen der aufgedruckten Farben werden die Blechtafeln noch mit einem feinen, farblosen Lack überzogen, im Ofen getrocknet und sind nun zur weiteren Verarbeitung zu Blechdosen, Placaten u. s. w. fertig. Durch das vorstehend beschriebene Druckverfahren erzielt man so schöne und scharfe Chromolithographien auf Blechtafeln, wie sie bisher nur mittelst schwieriger Abziehverfahren herzustellen waren. Das Verfahren ist in Deutschland patentirt.

Fortschritte in der Metalldecorirung.

Neues Verfahren zum Decoriren roher Eisenwaaren.

Mittheilung und Patent von **H. Meyer jun.** in Harzgerode.

Den Gegenstand der neuen Erfindung bildet ein Verfahren, rohe Eisenwaaren mit einem harten, nicht abspringenden Lack zu überziehen, der feuerbeständig ist und sich durch einfaches Ueberstreichen mit einer Goldlösung in ganz neuer und eigenartiger Weise decoriren läßt. Man mischt pulverisirte Schwefelleber, wie solche bei galvanischen Bädern benützt wird, mit pulverisirtem

Digitized by Google

Copal, pulverisirtem Cyankalium und pulverisirtem doppelkohlensaurem Natron. Nachdem diese Stoffe innig miteinander gemischt sind, wird ein einfacher Farbstoff, wie beispielsweise Kasselerbraun, hinzugefügt und das Ganze noch einmal innig gemischt. Die Menge des Farbstoffes richtet sich ganz nach dem Ton der Farbe, den man erhalten will. Darauf wird das Gemisch mit absolutem Alkohol soweit gesättigt, daß ein Brei entsteht, der nun grob filtrirt wird, um die nicht gelösten Theile abzuscheiden. Der feuchte Brei, der nun eine Farbmasse bildet, wird auf das Eisen aufgetragen, dieses kommt darauf in den Ofen und wird bis auf 200° C. erhitzt, kann aber auch ebensogut bis auf 300° C. erhitzt werden, ohne seine Farbe zu verlieren. Nachdem die Waare aus dem Ofen genommen und erkaltet ist, wird über dieselbe mit einem Pinsel hinweggestrichen, der in eine Goldlösung getaucht ist. Ein Bemalen der Fläche oder einzelner Theile derselben findet nicht statt, sondern die Goldlösung soll später nur an einzelnen Stellen ganz willkürlich auftreten und gibt hierdurch dem Gegenstande ein neues und eigenartiges Ansehen. Von den den Lack bildenden Bestandtheilen bewirkt die Schwefelleber die feste Verbindung des Lackes mit dem Eisen, das Copal erzeugt den Glanz, das Cyankalium verhindert eine Oxydation des Eisens in der Hitze und macht den Lack in der Art hart, daß der eingebrannte Lack sich auch nicht durch Anwendung von Stahlbürsten von dem Eisen wieder entfernen läßt. Nachdem die Vergoldung in der angegebenen Weise aufgetragen ist, kommt der Gegenstand wieder in den Ofen und wird noch einmal gebrannt, so daß nunmehr Lack und Vergoldung dauernd haftbar mit einander vereint sind. Die Anwendung des doppelkohlensauren Natrons dient dazu, den Lack besser verarbeiten zu können, da derselbe sich ohne Zusatz dieses Stoffes nur sehr schwer auf den Gegenstand aufstreichen läßt. Will man eine andere als die braune Farbe erhalten, so setzt man dem Lacke vor dem Brennen eine andere feuerbeständige oder sich im Feuer nach Wunsch verändernde Farbe zu und verfährt im Uebrigen genau so, wie vorhergehend angegeben wurde.

Gepreßte Glasbuchstaben.

Die Glasbuchstaben, mittelst deren Namen von Firmenschildern zusammengesetzt werden, hat man bisher aus Spiegelglas geschnitten und geschliffen. Selbstverständlich ist diese Arbeit zeitraubend und mühsam, wodurch sich dieses Schriftmaterial sehr vertheuerte. Die Firma Krug & Mundt in Leipzig stellt nun jetzt Glasbuchstaben, Zahlen und Zeichen mittest Presse her, so daß diese Producte in mehrfacher Hinsicht den bis jetzt üblichen aus Tafeln-, bezw. Spiegelglas geschliffenen, vorzuziehen sind. Die Buchstaben werden aus Weißglas, ebenso aus Farbenglas gepreßt, gekühlt und dann nachgeschliffen, so daß dieselben der früheren bekannten Art nicht nachstehen, eher noch correcter sind, weil doch die Metallform ein Stück genau wie das andere gibt und die nachfolgende Schleifarbeit nicht die Form vollendet, sondern nur glättend und polirend sich bethätigt. Die aus vollkommen weißer, farbloser Glasmasse hergestellten Buchstaben sind auf der oberen und unteren Seite, wie bemerkt, abgeschliffen und werden wie sonst vergoldet oder versilbert. Abgesehen von dem

Digitized by Google

Preise, welcher bei den größeren Alphabeten kaum die Hälfte des Preises für jene aus Spiegelglas geschnittenen beträgt, ist bemerkenswerth, daß Ersatzstücke leicht nachgeliefert werden können; auch sind Glaslettern durch ihre unverwüstliche Dauerhaftigkeit allen anderen aus Metall u. s. w. hergestellten, weil den Witterungseinflüssen wesentlich widerstandsfähiger, vorzuziehen. Nach dem bisher üblichen Verfahren wurde das Vergolden und Versilbern der Alphabete nur auf kaltem Wege durch sogenanntes echtes Blattgold oder Blattsilber bewirkt; nun lassen aber Krug & Mundt in Leipzig diese Farben einbrennen und erzielen dadurch eine Beständigkeit derselben, wie man sie in dieser Anwendung vorher nicht gekannt hat. Nebenbei erzielt diese Feuervergoldung einen höheren Glanz.

Die praktische Herstellung und Bereitung von Formsand.

Eine sehr gebräuchliche Mischung für den Sand unmittelbar am Formstück besteht aus sechs Gewichtstheilen alten Sandes, vier ebensolchen neuen Sandes und einem Gewichtstheile Kohlenstaubes. Deutsche Former nehmen (Technische Rundschau) einen Theil neuen Sandes und zwei Theile alten, zu welcher Mischung noch ein Zehntel der Masse in Kohlenstaub für große Stücke und ein Zwanzigstel davon für kleine hinzugefügt wird. Graphit soll die Zerstörung des Sandes verhindern, aber man muß sich wohl davor hüten, zuviel davon in die Form zu stäuben, so daß die Poren verstopft werden und der freie Austritt der Gase somit verhindert wird. Gepulverte französische Kreide, Seifenstein und andere Substanzen werden zuweilen zur Bedeckung der Formoberfläche gebraucht; nächst dem Graphit nimmt Eichenholzkohle den ersten Platz ein, abgesehen von der Neigung dieses Mittels, gelegentlich zu treiben und dem Gusse eine rauhe Oberfläche zu verleihen. In der Behandlung des Sandes in Gießereien ist die einfachste Methode die des Siebens und Schaufelns von Hand. Hier werden die Materialien nach dem Gewicht in wenig genauer Weise gemischt und über einer Eisenplatte in einen Haufen gesiebt, wo das Gemenge durch Stampfen mit den Füßen in eine flache Schicht ausgebreitet wird. Darauf wird diese umgeschaufelt und der Proceß von Neuem wiederholt. Der auf diese Weise zubereitete Sand wird auf seine Zähigkeit geprüft, indem man mit der Hand einen Ball formt und diesen dann zerbricht.

Für die pneumatische Methode des Formens mit Druckluft und nachgiebiger Preßplatte wird behauptet, daß sie in jeder Entfernung vom Modell Sand von gleichmäßiger Dichte gibt; trotzdem ist auch bei diesem System, wie bei der Handformerei, die gründliche Mischung des Sandes von der größten Wichtigkeit. Das gewöhnliche Verfahren, die Form mit Luftcanälen zu durchziehen, wird niemals Resultate geben, die denjenigen gleich sind, welche man erreicht, wenn man Sand verwendet, dessen Zusammensetzung und Mischung mit Sorgfalt ausgeführt worden ist. Das von Maschinenkraft betriebene Schüttelsieb unterscheidet sich nur wenig von dem von Hand betriebenen; beide erhalten eine und dieselbe schüttelnde Bewegung. Gewöhnlich ist das Schüttelsieb in der Weise gebaut, daß ein Satz horizontaler Leisten über ein großes Sieb gelegt werden, unter welchem sich wieder ein feines Sieb befindet; das Ganze ist nach dem

Digitized by Google

äußeren Ende zu um etwas geneigt. Klumpen, welche durch diese Siebe nicht hindurchfallen, rollen auf einen Haufen an der niedrigeren Seite des Siebes. Der Rahmen, der die Leisten und Siebe trägt, ist an den Stangen aufgehängt und wird an diesen durch eine Kurbel oder dergleichen in rüttelnde Bewegung versetzt. Was die zu leistende Menge betrifft, so ist diese Methode des Mischens ein entschiedener Vortheil vor der langwierigen Handarbeit, obgleich sie den Einwurf verdient, die Sandkörnerklümpchen nicht gehörig aufzulösen. Ein anderes Mittel noch zur Sandbehandlung ist der Kollergang, welchem man nachrühmt, besonders für harten Sand, der Steine enthält, von Werth zu sein. Bei weichem Sande wurden mit dem Kollergang nicht sehr günstige Erfahrungen gemacht, insoferne nämlich die Gußstücke, die mit so behandeltem Sande geformt sind, leicht eine narbige, rauhe Oberfläche zeigen. Der bekannte Schütze'sche Centrifugal-Misch-Apparat vereinigt dagegen die Vortheile aller anderen Constructionen, indem er gleichzeitig eine bedeutend größere Menge Sand zu bewältigen im Stande ist.

Mechanische Glasbearbeitung.

Das Stempeln von Glasgeräthschaften.

Das Stempeln von Glasgeräthschaften, wie Lampencylinder, Odeurfläschchen u. s. w. auf warmem Wege geschieht nach Fr. Fischer („Sprechsaal") in folgender Weise: Die erhabenen Stellen des Kautschukstempels werden mittelst einer Gummiwalze mit Firniß bedeckt und durch Ueberrollen des betreffenden Glasgefäßes über den festliegenden Stempel auf dem Glasgefäße abgedruckt, darauf mit einem leicht einbrennbaren Pulver bestäubt und dieses bei dunkler Rothgluth eingebrannt. Es werden besonders die beiden folgenden gut einbrennenden Mischungen und zwar 1. etwas schwerer, 2. leichter flüssig, empfohlen, deren einzelne Theile in feinster Pulverform sorgfältig gemischt werden.

	1. Gewichtstheile	2. Gewichtstheile
Borax, calcinirt	100	100
Zinkweiß	150	120
Kryolith	100	100
Mennige	180	150
Schmelz-Farbenfluß	—	100

Verwendung der Hochofenschlacken als Farbmaterial.

Schon wiederholt ist die Möglichkeit in Betracht gezogen worden, die Hochofenschlacken als Material für Farben nutzbar zu machen. Aus einem Vortrage, welcher in der Versammlung des Vereines der Gruben-Ingenieure in Amerika gehalten wurde, ergibt sich (nach dem „Bayer. Ind.- u. Gwbbl."), daß die Schlacken bereits mit vielem Erfolg Verwendung gefunden haben. Sie werden mit Hilfe geeigneter Maschinen zermahlen und dann zum allerfeinsten Pulver verarbeitet. Von Puddelschlacke und Cinder ergaben letztere die besten Resultate, indes bilden beide Arten eine gute Farbenbasis. Wenn das Schlackenpulver mit Leinöl vermischt und gemahlen wird, nimmt es eine dunkelolivgrüne Farbe an und ist so

Digitized by Google

neutral im Ton, daß ein Zusatz von 3—15 % an färbender Substanz ihn in leuchtendes Blau, Gelb oder in ein glänzendes Schwarz verwandeln kann. Etwa 40 % der Schlacken lassen sich auf diese Weise direct nutzbar machen, die restirenden 60 % werden auf einen Feinheitsgrad von 225 Maschen gemahlen und finden dann Verwendung zur Hervorbringung verschiedener Nuancen dunkelroth. Schlackenfarben verdienen wegen ihrer Dauerhaftigkeit, Deckkraft, Widerstandes gegen chemische Einflüsse Beachtung. Die Farben sind billig und ebenmäßig in der Feinheit, wie in der Composition.

Neue Erscheinungen in der Parfumerie- und Toilettentechnik.

Ein neues, Agathodont genanntes Toilettemittel.

Mittheilung und Privilegium von **Dr. Ph. Smolčić** in Wien.

Das neue Toilettemittel soll sich dadurch auszeichnen, daß es eine besondere reinigende Wirkung besitzt, jeden üblen Geruch beseitigt und daher als Zusatz zu Bade- und Waschwasser verwendbar ist. Dasselbe wird aus 1000 Theilen feinst rectificirten Alkohols unter Zusatz eines Gemenges von 100 Theilen Traubenkraut, 50 Theilen Parakresse, 30 Theilen Bertram hergestellt, und zwar dadurch, daß die vorangeführten Kräuter in den angegebenen Verhältnissen in den 1000 Theilen feinst rectificirten Alkohols angesetzt und durch acht Tage in demselben belassen werden. Das erwähnte Gemenge wird mittelst der bekannten Kräuterpresse, wie sie jeder Parfume-Erzeuger benützt, ausgepreßt und sodann durch Erhitzung in der in einem Wasserbade liegenden Glasretorte destillirt. Dem Destillat wird 1 % Salicylsäure zugesetzt.

Herstellung eines gegen Hitze widerstandsfähigen Lackfirnisses.

Mittheilung und Patent von **O. M. Meißl** in Wien.

Feste Fette — thierischer Talg, Knochenfett, Palmkernfett, Cocosfett — oder feste Fettsäuren, Stearinsäure, Palmitinsäure und Gemenge derselben, wie solche aus den obengenannten festen Fetten durch Verseifung, Zersetzung der Seifen mit stärkeren Mineralsäuren (Schwefelsäure) und Abpressen der flüssigen Antheile (Oelsäure) hervorgehen, werden bei 250—300° C. durch überhitzten Wasserdampf der Destillation unterworfen, so lange, bis der Blaseninhalt Zähflüssigkeit angenommen hat und von Fettsäuren thunlichst befreit ist, so daß deren Menge nicht mehr als 5 % des Rückstandes beträgt. Dieser in der Kälte fest werdende Blaseninhalt oder Rückstand wird nun unter Zugabe von etwa 10 % Bleimennige und 2 % Bleiglätte mit auf 400—600° C. überhitztem Wasserdampf eine Zeit lang, bis zu sechs Stunden, behandelt, sodann in das etwa auf 150—200° C. abgekühlte Product 25 % Steinöldampf eingelassen. Nach erfolgter Abkühlung wird das Ganze mit einem in der Lack-Fabrikation gebräuchlichen Verdünnungsmittel, etwa Rohbenzol, bis zur Streichfähigkeit verdünnt. Der auf solche Weise hergestellte Lack trocknet hart und mit glänzender Oberfläche und widersteht einer Temperatur von über 500° C. trockener und 250° C. nasser Hitze.

Digitized by Google

Neue Erscheinungen in der Instrumentenbranche.

Das Barothermometer.

Von **J. Salomon.**

Das Barothermometer ist ein einfaches Instrument zur directen Ermittlung des Normalvolumens und der Gewichte der Gase. Die einfachste Form des Instrumentes besteht, nach den Mittheilungen des Verfassers in der „Zeitschrift für angewandte Chemie", aus einem Capillarrohr, an dessen einem Ende eine Glaskugel oder ein Cylinder angeblasen ist, während das andere Ende offen bleibt. Ein Quecksilberfaden von je nach Umständen verschiedener Länge bringt ein bestimmtes Volumen eines trockenen oder feuchten Gases zum Abschluß und dient als Index. An dem offenen Ende befindet sich eine Vorrichtung (Kappe, Hahn), welche gestattet, bei Nichtgebrauch und namentlich für den Transport den Eintritt der äußeren Luft abzuschließen. Die Scala ist so gewählt, daß das eingeschlossene Gas sich bei dem Punkte 100 unter Normaldruck und Normaltemperatur befindet und die übrigen Scalentheile dann direct die Procente der Volumenveränderung angeben. Für die meisten Anwendungen dürfte die horizontale Aufhängung zweckmäßig sein, doch kann man ebenso gut das Rohr in lothrechter Lage, die Oeffnung nach oben oder unten gerichtet, aufstellen, nur muß dann selbstverständlich auch die Gradnirung in genau derselben Lage geschehen, in welcher die Ablesung erfolgen soll. Auch die Form des Apparates läßt sich wie bei den Thermometern beliebig verändern (Spirale, Schlange 2c.).

Wie aus dem Gesagten erhellt, gibt das Barothermometer direct die dem herrschenden Atmosphärendruck und der Beobachtungstemperatur entsprechende Ausdehnung des Normalvolumens wie jedes andere Gasvolumeter. Steht z. B. der Quecksilberindex auf 107 Grad, so heißt dies, daß 100 Volumentheile des beobachteten Gases auf 107 Volumentheile ausgedehnt sind, und daß das Normalvolumen des beobachteten Gases $\frac{100}{107}$ beträgt, 1 $\bigcirc^{m}$ Luft würde unter dem herrschenden Druck und der entsprechenden Temperatur, bei welcher das Barothermometer 107 Grad zeigt, $\frac{1{\cdot}293}{107} = 1{\cdot}208$ $^{k}/_{g}$ wiegen. Soll das Instrument hauptsächlich für eine bestimmte Gasart benützt werden, so erhält es zweckmäßig neben der obigen Volumenscala noch eine Theilung, welche direct die Gewichte des betreffenden Gases abzulesen gestattet und selbst für die leicht coërciblen Gase, wie schweflige Säure, Kohlensäure u. dgl., wird es mit Erfolg benutzbar, wenn man diese selbst statt der Luft zur Füllung des Apparates verwendet. Besitzt man ein mit der absoluten Centesimaltheilung (Salomon-Scala) versehenes Quecksilberthermometer, so kann man das neue Instrument als Barometer benützen, indem einfach die abgelesenen Thermometergrade durch die abgelesenen Grade des Barothermometers dividirt werden, z. B.:

$$\frac{\text{Barothermometer}}{107{\cdot}7 \text{ Grad}} \quad \frac{\text{Thermometer Salomon Grad}}{106{\cdot}6}$$

$$\frac{106{\cdot}6}{107{\cdot}7} = 0{\cdot}990 \text{ Atmosph.} = 752 \text{ } ^{m}/_{m}.$$

Digitized by Google

Als Luftthermometer dient der Apparat ebenso gut, sobald man sich im Besitze eines Barometers befindet. Die abgelesenen Grade des Barothermometers geben, multiplicirt mit dem in $\frac{1}{1000}$ Atmosphären ausgedrückten herrschenden Luftdruck, die Temperatur, z. B.:

Barothermometer	Atmosphärendruck
107·7 Grad	0·990

$$0{\cdot}990 \times 107{\cdot}7 = 106{\cdot}6 \text{ Grad Salomon} = 18^{\circ} \text{ C.}$$

Schließlich kann man auch direct das Instrument zu einem Barometer und Thermometer umwandeln, wenn man eine längere Quecksilbersäule zur Anwendung bringt; die neue Scala dürfte dann eine wesentliche Vereinfachung auch hier herbeiführen. Das einfache Instrument wird das Interesse der Gastechniker sicher erregen.

Elektrotechnik.

Neue praktische Verwendungen der Elektricität.

Neues Verfahren zur Unbrauchbarmachung von Hefewaschwasser mittelst Elektricität.

Mittheilung und Patent von G. Giecold jun. in Schwarzenbach a. S.

Um das Wasser aus diesem Abfallproducte in seinem heißen Zustande nach der Entalkoholisirung für Kesselspeisung, zum Waschen, zum Einmaischen u. s. w. vorzüglich brauchbar zu machen und die fäulnißfähigen Stoffe aus dem Hefewasser abzusondern und als Dünger verwenden zu können, leitet man durch die Abfallwasserbehälter einen kräftigen elektrischen Strom, am besten von Dynamomaschinen, und zwar am wirksamsten mittelst Kabel, die in Drahtbüschel endigen. Hiebei zersetzt sich das Abfallwasser. Es bildet sich ein Niederschlag von assimilirbaren Dungstoffen, welcher mit den anderseits auf dem Wasser schwimmenden gährungs- und fäulnißfähigen Körpern ein die Kosten des Verfahrens deckendes Düngerproduct ergibt.

Praktische elektrotechnische Arbeitserfahrungen.

Praktische Anbringung elektrischer Glühlichter in Buntwebereien.

Von Siemens und Halske.

In mechanischen Buntwebereien werden, wie die Verfasser auf eine diesbezügliche Anfrage im „Centralblatt für die Textilindustrie" mittheilen, sowohl bei Stühlen von 150 $^{m}/_{m}$ Breite als auch bei solchen von 110 $^{m}/_{m}$ Breite am zweckmäßigsten Glühlampen von 16 Normalkerzen angewendet. Die Glühlampen sind an eisernen Haken beweglich aufzuhängen, so daß dieselben entweder der ganzen Breite des Stuhles entlang, oder, bei Verwendung einer Lampe für zwei Stühle, abwechselnd von beiden benützt werden können. Darüber nun, ob für jeden Stuhl eine Lampe oder für je zwei Stühle eine Lampe vorzusehen

Digitized by Google

sei, entscheidet meist die Qualität und Farbe der herzustellenden Gewebe. Für helle Gewebe genügt meist eine Lampe für zwei Stühle, für dunkle Sachen muß per Stuhl eine Lampe gerechnet werden. In Seidenwebereien hat immer jeder Stuhl eine Lampe, ja es gibt derartige Webereien, denen die Beleuchtung eines Stuhles mit zwei Lampen gerade gut genug ist, wobei dann manchmal noch die Einrichtung getroffen ist, daß vermittelst eines Umschalters abwechselnd die eine oder die andere Lampe eingeschaltet werden kann. Durch Verwendung verschieden langer Aufhängestangen kann auch die Höhe der Lampe leicht verändert werden. Als Zuleitung ist eine biegsame Doppelleitung, als Lampenschirm ein solcher aus Blech, innen weiß emaillirt, außen grün lackirt, zu verwenden.

Verwendung der Elektricität zur Metallgewinnung.*

Elektrolytische Metallgewinnung nach Bradley.

Auf einer passenden Unterlage wird das betreffende Erz in mehr oder weniger gepulvertem Zustande in einem Haufen aufgeschüttet, und in der Haube eine muldenförmige Vertiefung gelassen, in welche kleine Stücke desselben, zu reducirenden Erzes eingesetzt werden. In die erwähnte Vertiefung gehen durch das Erz hindurch, bis auf den Boden derselben zwei Elektroden von Kohle, die mit den Polen einer elektrischen Quelle, also z. B. einer Dynamo, verbunden werden. Die Elektroden müssen so weit von einander stehen, daß ein Flammbogen entsteht, der infolge seiner intensiven Heizkraft das Erz in kurzer Zeit zum Schmelzen bringt. Das geschmolzene Erz bildet nun einen Leiter, infolge dessen die Lichtbogenerscheinung aufhört, und die fernere Wärmeentwicklung für den Schmelzproceß des Erzes wie bei einer Glühlampe vor sich geht. Zugleich beginnt nun auch die elektrolytische Zersetzung des flüssigen Erzes, wobei sich das Metall an der Kathode absetzt. Damit dasselbe bei seiner Bildung nicht einen Kurzschluß herstelle, müssen die Elektroden nach und nach von einander entfernt werden. Der Proceß ist ein continuirlicher, weil fortwährend neues Erz nachgefüllt wird, sobald die erste Portion zersetzt ist. Das Ende der Zersetzung wird an der Entwicklung von Rauch erkannt.

Neue Erscheinungen in elektrotechnischen Patenten.

Verfahren, auf Glas matte Zeichnungen mit mattem Grunde herzustellen. (Nr. 57.746.) Von S. Reich & Co. in Wien. Das glatte Glas wird einem aus Flußsäure, schwefelsaurem und kohlensaurem Ammoniak bestehenden Bade (einem sogenannten Mattbade) so lange ausgesetzt, bis sich auf der Oberfläche ein feines Matt zeigt. Die hierbei erhaltene, zwischen dem satten und hellen Matt liegende Schattirung hängt von der Stärke des Bades und der Zeitdauer ab, während welcher der Gegenstand im Bade belassen wird. Die so mattirten Glasgegenstände werden mit einem für ähnliche Zwecke in der Glastechnik gebräuchlichen Deckgrund behandelt und die von dem Deckgrund

* Vgl. auch: Jahrg. 1891, Seite 265 und 269. D. Red.

Digitized by Google

freigebliebenen Stellen mit Hilfe des Sandstrahls mattirt, wodurch an diesen freien Stellen ein kräftiges sattes Matt erzeugt wird, während die durch Deckgrund geschützten Stellen ihr zartes Matt behalten haben, so daß die Zeichnung sich ohne Vertiefung scharf abhebt.

Einrichtung zum selbstthätigen Füllen und Leeren einer galvanischen Batterie. (Nr. 60.207.) Von Marcel Sappey in Villancourt bei Paris. Oberhalb der in beliebiger Anzahl vorhandenen galvanischen Elemente sind Gefäße angeordnet, welche die erregenden Flüssigkeiten enthalten, während andere Gefäße unterhalb der Elemente dazu bestimmt sind, die verbrauchten Flüssigkeiten aufzunehmen. Die Gefäße sind mit den einzelnen Elementen durch Zu- beziehungsweise Abflußröhren verbunden, welche durch Ventile geschlossen oder geöffnet werden können.

Der Zeiger eines Uhrwerkes, in dessen Bahn an geeigneten Punkten Stromschlußfedern angebracht sind, bewirkt durch Berührung derselben zu bestimmten Zeiten die elektrische Auslösung der Sperrung eines zweiten Triebwerkes. Dieses setzt sich in Bewegung, um die Ein- und Auslaßventile zu öffnen und wird alsbald wieder gesperrt. Nun fließen die verbrauchten Flüssigkeiten in die Sammelbehälter ab, die frischen aus ihren Behältern in Meßgefäße und aus diesen durch Heber in Kippgefäße. Letztere kippen in dem Augenblicke um, wo sie ganz gefüllt sind und bewirken, während sie die in ihnen enthaltenen Flüssigkeiten in die einzelnen Elemente entleeren, einen elektrischen Stromschluß. Hierdurch wird das Triebwerk zum zweiten Male auf kurze Zeit ausgelöst und bewirkt das Schließen der Ventile.

Der erforderliche elektrische Strom wird der Batterie selbst entnommen.

Erregungsflüssigkeit für galvanische Elemente. (Nr. 58.274.) Von Th. Coad in London. Die Erregungsflüssigkeit ist für Elemente mit einer Flüssigkeit bestimmt und besteht aus einer Lösung von salpetersaurem Quecksilber und einer Lösung von Kaliumbichromat in Wasser. Diese Art der Zusammensetzung der Flüssigkeit soll die Bildung von Chromalaun verhindern und die Amalgamirung des Zinks sichern. Soll die Flüssigkeit weniger stark wirken, aber länger wirksam bleiben, so wird derselben kohlensaures Kali und Natron, sodann noch gewöhnliche Soda und Schwefelsäure zugesetzt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Erscheinungen im Feuerungswesen.

Neuer Zugregler für Dampfkessel- und andere Feuerungen.

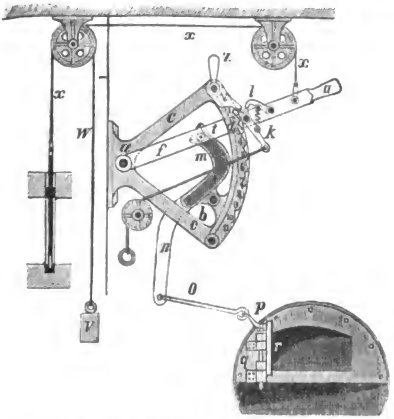
Original-Mittheilung von **H. Eyerth** in Hannover.

Der neue Apparat besteht, wie die beigefügte Abbildung (S. 214) zeigt, aus dem an der Kesselmauer oder an einem schmiedeeisernen Bock zu befestigenden Gestelle c mit Zahnbogen d und dem mit der Coulisse m verbundenen Handhebel f. Mit dem Hebelarm n der Coulisse ist der Winkel p auf den Feuerthürangeln durch

Digitized by Google

eine einfache Rundeisenstange o verbunden, während der Handhebel f mittelst eines dünnen über Rollen laufenden Drahtseiles x mit dem zum Theil ausbalancirten Rauchschieber in Verbindung gebracht ist. Der Hebel f kann durch das Klinkwerk k in jeder beliebigen Stellung an dem Zahnbogen d fixirt werden und wird so eine einfache, leicht handliche, beliebige Regulirung der Rauchschieberöffnung erreicht.

Soll nun das Feuer beschickt werden, so hat man auch durch einen leichten Ruck an dem Abzuge das Klinkwerk k auszulösen; der Hebel f geht dann infolge



des leichten Uebergewichts des Schiebers in die Höhe und gleichzeitig der Rauchschieber bis auf eine leicht einstellbare Oeffnung zu. Mit dem Aufwärtsgange des Hebels f wird auch Coulisse m und damit Hebelarm n bewegt, und zieht letzterer mittelst Stange o die Feuerthüre auf. Zum Schließen der Feuerthüren und zur Wiederöffnung des Rauchschiebers hat man nur nöthig, den Hebel f abwärts zu bewegen.

Mit Hilfe des numerirten Gradbogens b kann man die jeweilig erforderliche Regelung des Zuges durch Verstellung des Rauchschiebers leicht bewirken. Dieser Zugregler wird linksseitig und rechtsseitig, für eine oder zwei Feuerthüren hergestellt.

Die durch diese Zugabstellung beim Beschicken des Feuers erreichten Vortheile sind: die wesentliche Kohlenersparniß, da die Heizgase nicht wie sonst beim Oeffnen der Feuerthüre in den Schornstein entweichen, ferners die Schonung des Kessels durch Vermeidung der Abkühlung des Flammrohres, sodann die Verhinderung von Rußbelästigung der Nachbarn beim Schüren des Feuers und Aufgeben neuer Kohlen und endlich bequeme Oeffnung, beziehungsweise Schließung der Feuerthüre bei gleichzeitiger Schließung, beziehungsweise Oeffnung des Rauchschiebers.

Digitized by Google

Neuerungen in der Cement-Fabrikation.

Neues Verfahren zum Brennen von Portland-Cement unter Anwendung von Hohlsteinen.

Mittheilung und Patent von **Georg Fichtner** in Salder.

Zur Erlangung eines gleichmäßig guten Portland-Cementes (künstlich), ist es nothwendig, daß die aus dem gemahlenen Rohmaterial geformten Steine diejenige Form erhalten, die einen gleichmäßigen Brand ermöglichen. Die bis heute angewendete Form dieser Steine ist die der Vollkörper. Diese Vollkörper brennen nur von außen nach innen, d. h. das Aeußere ist bereits gar, wenn das Innere noch nicht diesen Zustand erreicht hat. Die Folge davon ist, daß ein ungleichmäßiges Brennproduct erhalten wird. Kommen nun noch Unregelmäßigkeiten im Betrieb des Ofens selbst vor, so wächst dadurch die Ungleichmäßigkeit des Brenngutes ganz bedeutend.

Aufgehoben wird dieser Uebelstand, wenn die aus dem Rohmehl geformten Steine eine solche Gestaltung erhalten, daß ein Brennen derselben gleichzeitig auch von innen aus, von ihrem Kern heraus, stattfinden kann. Zu dieser Gestaltung gehören für vorliegenden Zweck alle Hohlkörper, vorzüglich sogenannte Lochsteine. Obgleich Hohlkörper und Lochsteine alte Bekannte sind, so ist doch die Verwendung dieser Formen in der Portland-Cementbrennerei zur Erlangung eines gleichmäßigen Brenngutes neu und unbekannt. Bei Anwendung von Hohlkörpern findet ein Garbrennen der Rohkörper von innen und außen gleichmäßig statt, da die zwischen die Rohsteine gestreute Kohle in die inneren Oeffnungen hineinfällt und von dort verbrennt. Zugleich wird der Zug im Ofen ganz bedeutend durch die Anwendung solcher Hohlformen erhöht, weil einerseits die bereits gebrannten Körper die Luft viel leichter hindurchstreichen lassen, sich mithin rascher abkühlen, anderseits weil die in der Feuerzone (Herd) befindlichen Hohlsteine die Brennluft durch die Lochsteine hindurchleiten, den Durchgang derselben somit erleichtern. Weil nun infolge der Erhitzung und des Erglühens der Steine auch von innen aus die glühende Gesammtfläche bedeutend vergrößert ist, so wird auch dadurch schon ein bedeutend größerer Zug bedingt. Auch nehmen die Hohlsteine, so lange sie über der Feuerzone sind und in der Vorwärmung sich befinden, die Wärme rascher an und werden die Steine zugleich von innen und außen erwärmt. Von wesentlichem Vortheile für die Portland-Cementbrennerei ist noch das schnellere Austrocknen der aus der Presse gekommenen Rohsteine, welches durch die Hohlsteine dadurch erlangt wird, daß die trocknende Luft zugleich durch die Körper hindurchstreichen und somit auch ein Trocknen derselben von innen nach außen stattfinden kann.

Neuerungen in der Zucker-Fabrikation.

Neues Verfahren zum Decken von Rohzucker in Raffinerien.

Mittheilung und Privilegium von **Drost** und **Schultz** in Breslau.

Bei dem neuen Verfahren soll der im laufenden Zuckerraffineriebetriebe in sämmtlichen Zuckerraffinerien vorhandene, im Wesentlichen gleichartige

Digitized by Google

Raffineriedicksaft, im Allgemeinen mit einem Reinheitsgrad von circa 90—93° Balling, zur Erzeugung von Krystallzucker geeignete Verwendung finden, wobei das Verfahren so geleitet wird, daß einmal ein Auflösen von Zucker in der Centrifuge vermieden, dann aber auch zur Herstellung der Deckflüssigkeit kein bereits fertiger, weißer und durch die gesammten Kosten des Raffineriebetriebes belasteter Zucker benützt wird. Zu diesem Zwecke wird der Raffinerie-Dicksaft, der bei seiner Dichte von etwa 45—48° Ball. noch Zucker in der Centrifuge auflösen würde, in Vacuum-Verdampf-Apparaten bis zu einem spec. Gewichte von circa 1·325 oder circa 66° Ball. eingedickt, so daß er nicht mehr im Stande ist, in der Centrifuge Rohzuckerkrystalle aufzulösen, in ihm selbst aber auch noch keine Krystallbildung eingetreten ist. Es wird gut sein, zum Eindicken des Raffinerie-Dicksaftes ein besonderes Vacuum zu verwenden, doch kann auch das Deckmittel zur geeigneten Zeit, beziehungsweise sobald die erforderliche Concentration erreicht wird, dem im Betriebe sich vorfindenden Kochvacuum entnommen werden. Mit einem solchen im Vacuum-Apparate auf circa 66° Ball. concentrirten, filtrirten Raffinerie-Dicksaft führt man das neue Verfahren wie folgt aus: Rohzucker wird mit geringfügigen Syrupen eingemaischt und in der Centrifuge unter Erwärmung des Raumes zwischen Mantel und Trommel und somit auch der Zuckermasse, so lange geschleudert, bis der Zucker möglichst von dem ihm anhaftenden Grünsyrup befreit ist. Der Zucker besitzt nunmehr einen Reinheitsgrad von circa 98, während der Reinheitsquotient des den Krystallen noch anhaftenden Syrups etwa 69—71 beträgt. Darauf wird dieser Zucker mit dem in beschriebener Weise eingedickten Raffinerie-Dicksaft von circa 1·325 spec. Gewicht in der Centrifuge zweckmäßig unter fortwährender Erwärmung gedeckt. Hiebei sind zur genügenden Verdrängung des den Krystallen noch anhaftenden Syrups von einem circa 69—71 betragenden Reinheitsquotienten an Dickflüssigkeit circa 8—10% des Gewichtes der zu deckenden Zuckermasse nöthig und erhält man, da die Deckflüssigkeit einen Reinheitsgrad von circa 90—93 besitzt, unter Vermeidung von Krystallzuckerverlust durch Auflösung in der Centrifuge, einen Krystallzucker von mindestens 99·5 Polarisation als ein auf dem Weltmarkte verkäufliches fertiges Product.

Bei dem Decken in der Centrifuge wird darauf zu achten sein, daß die Temperatur des zum Decken verwendeten Raffinerie-Dicksaftes nicht höher als diejenige des Deckraumes ist und daß der in dem gedeckten Zucker noch verbliebene Dicksaftrest möglichst vollständig aus dem Zucker, zweckmäßig unter Erwärmung des letzteren, hinausgeschleudert wird, bis derselbe noch circa 1% Feuchtigkeit enthält. Der von der Decke ablaufende Syrup, der um 2—3 Reinheitsgrade, auf etwa 90, verschlechtert wurde, wird entweder vor die Filtration oder in das Vacuum zurückgeführt und auf diese Weise ein geschlossener Betrieb hergestellt. Als Vortheile des neuen Verfahrens werden bezeichnet: Es wird zur Erzeugung von Krystallzucker im Raffineriebetriebe keine Dampfdecke gebraucht, durch welche ein bedeutender Antheil der in der Centrifuge enthaltenen Zuckerkrystallmasse aufgelöst und den Nachproducten zugeführt würde. Ferner ist es zur Erzeugung von Krystallzucker im Raffineriebetriebe nicht mehr nöthig, für die Herstellung des Deckmittels fertigen weißen Zucker, als das theuerste

Digitized by Google

Material zu diesem Zwecke, aufzulösen und so schließlich dasselbe gar der Nachproduction zuzuführen. Dem gegenüber ist das hier benützte Reinigungsmittel für Rohzucker das billigste, weil es sich im Raffineriebetrieb von selbst ergibt, beziehungsweise stets vorhanden ist; außerdem verursacht dasselbe keine Zuckerverluste.*

Neue amerikanische Fortschritte in der Papier-Fabrikation.

Neue Herstellung pergamentisirter Pappe.

Mittheilung und Patent von **E. Andrews** in Kennebunk, Maine.

Bisher verwendete man zur Herstellung pergamentisirter Pappe entweder Schwefelsäure oder Chlorzink und nannte das Erzeugniß im ersteren Falle Leatheroid, im zweiten Falle vulkanisirte Faser. Das letztere Verfahren ist kostspielig, nach dem ersteren können Tafeln von einiger Dicke ohne Durchlöcherung nicht hergestellt werden, weil sich zwischen den einzelnen Papierlagen Gase bilden. Nach vorliegender Erfindung versetzt man starke Schwefelsäure des Handels mit etwa der gleichen Menge Wasser und gibt zu dieser verdünnten Säure 10—25% ihres Gewichtes Salzsäure. Zu der so erhaltenen Mischung setzt man so viel Zink, als sich darin auflöst und nach dem Abkühlen etwa $^1/_6$ bis $^1/_4$ ihres Gewichtes Dextrin. Zur Herstellung von pergamentisirter Pappe läßt man nun eine von einer Rolle sich abwickelnde Papierbahn durch das aus dieser Mischung bereitete Bad laufen und nach Verlassen des Bades sich auf einer Rolle wieder aufwickeln, bis die gewünschte Stärke der Pappe erreicht ist, worauf man, wie bei der Herstellung gewöhnlicher Pappe, das Aufgewickelte der Länge nach durchschneidet und in eine Ebene ausbreitet. Die erhaltene Tafel wird sodann in Wasser oder ein Neutralisirbad getaucht, um die überschüssige Säure zu entfernen. Man kann auch das Zink in der Salzsäure auflösen, ehe man letztere der Schwefelsäure zusetzt, sowie das Dextrin durch Abfälle der so erzeugten Pappe oder durch Papier, Blut oder Albumin ersetzen.

Neue Erfahrungen in der Textil-Industrie.

Neues Verfahren der Schutzbeizung für Seide beim Färben von halbseidenen Geweben mit Anilinschwarz.

Mittheilung und Patent von **M. Kaiser** und **G. Schulz** in Zittau, Sachsen.

Nach diesem neuen Verfahren soll die Seide eines aus Baumwolle und Seide gemischten Gewebes auf dem schwarzen Untergrunde der Baumwolle mit helleren oder mittleren Farben versehen werden. Zu diesem Zwecke schützt man die Seide des Gewebes vor der Färbung durch Emeraldin zuerst durch vorherige Imprägnirung mittelst einer heißen Lösung von gerbstoffhaltigen Materialien. Nach der Behandlung mit dem Oxydations-Anilinschwarz wird die Gerbsäure durch zweimalige Behandlung des Gewebes mit heißen, mit Säuren versetzten Lösungen entfernt, um die Seide für die Ertheilung heller oder hellster Färbungen klar zu machen. Die Entfernung der Gerbsäure kann aber auch geschehen, indem man das Gewebe mit Wasser allein oder mit alkalischem Wasser abkocht und

* Vgl. auch: Jahrg. 1892, S. 81 und 82. D. Red.

Digitized by Google

zwar wird dieser Weg eingeschlagen, sobald es sich darum handelt, der Seidenfaser mittlere oder dunklere Töne zu ertheilen. Das ganze Verfahren kann aber auch dahin abgeändert werden, daß man die Seide des Gewebes vor allem Anderen in bestimmten Farben färbt, sodann mit Gerbsäure behandelt, hierauf der Baumwolle die Anilinschwarzfärbung im Oxydationswege ertheilt und nun die Gerbsäure wieder entfernt, wobei die hell oder mittel oder dunkel gefärbte Seide, welche durch die Aufnahme der Gerbsäure trübe geworden war, wiederum klar wird. Auf diese Weise soll man eine vollständig gelungene Nachahmung der Buntweberei für die unter dem Namen Austria bekannten oder ähnlich aus Baumwolle und Seide zusammengesetzten Gewebeartikel darstellen können.

Neuerungen in der Fabrikation von Kunststeinen.

Neues Verfahren zur Herstellung von Steinmasse für Straßendämme, Pflastersteine, Dachbedeckungen und Formstücken beliebiger Art.

Mittheilung und Privilegium von **K. Trobach und R. Huppertsberg** in Berlin.

Es ist allgemein bekannt, daß sich Asphalt als Straßenpflaster bis jetzt nur in der Form eines Flächenbelags praktisch bewährt hat; Pflastersteine und andere Formstücke aus dem so beliebten Material sind noch nicht hergestellt worden, weil dasselbe nicht den nothwendigen Widerstand bietet und auch nicht die Härte besitzt, die bei der Verwendung als Pflastermaterial unerläßlich ist, um genügende Dauerhaftigkeit zu bieten. Ein großer Uebelstand des Asphalts als Pflastermaterial besteht ferner in seiner leichten Erweichungsfähigkeit bei andauerndem Sonnenschein und hoher Temperatur, wobei die Fahrzeuge u. s. w. deutliche Spuren und Eindrücke hinterlassen, die nach darauffolgender Abkühlung verbleiben. Es sind nun schon verschiedene Versuche gemacht worden, dem Asphalt gewissermaßen einen festen Fundamentkörper einzuverleiben, was auch bei dem sogenannten comprimirten Asphalt durch Zusatz von Kalksteinpulver oder natürlichem Asphaltsteinpulver u. s. w. mit Erfolg zur Anwendung kommt. Bei all' diesen Materialien ist man aber darauf angewiesen, den hinzugesetzten reinen Asphalt gewissermaßen als Kitt zu benutzen, der das ganze Conglomerat zusammenhält. Durch diese Thatsache erklärt es sich, daß das Material nur eine ganz minimale Festigkeit besitzt und nur durch die klebende Beschaffenheit des Asphalts zusammengehalten wird. Im Gegensatz zu diesen bisher verwendeten Asphaltfabrikaten charakterisiren sich die nach dem vorliegenden Verfahren hergestellten, wie folgt:

Bei der herzustellenden Asphaltsteinmasse kommt die klebende Eigenschaft des Asphalts nicht in Betracht; der letztere wird vielmehr nur benützt, um dem Stein den Charakter des Asphaltpflasters zu verleihen, wobei die eigentliche Festigkeit durch die naturgemäße Bildung eines tragenden Steinkörpers erzielt wird. Man hat auch schon versucht, zu demselben Resultat zu gelangen, indem man gebrannte Steine mit Asphalt durchtränkte, aber der angestrebte Erfolg blieb gänzlich aus, weil dabei das Elastische, welches den Asphalt so schätzenswerth macht, vollständig verloren geht.

Bei dem nachstehend beschriebenen Verfahren sind wir von dem Gedanken ausgegangen, einen Stein zu schaffen, welcher einen nicht erweichbaren, seine

Digitized by Google

Form nicht verändernden, festen Körper bildet, der dabei doch, wie der Asphaltdamm, eine gewisse Elasticität und die Eigenschaft völliger Undurchlässigkeit behält. Zu diesem Zwecke nehmen wir gelöstes Magnesiumchlorid ($Mg Cl^2$) von 30° B. und $^1/_5 - ^3/_5$ Gewichtstheile Asphaltpulver, oder entsprechende Mengen eines andern asphaltartigen, bituminösen Körpers und vermischen beide Materialen zu einem schlammartigen Brei, worauf demselben unter beständigem Rühren nach und nach dieselbe Menge $Mg O$ (Magnesiumoxyd) zugesetzt wird, als $Mg Cl^2$ genommen wurde. Je nach Beschaffenheit des Magnesiumoxyds und der angewendeten Mengen des Magnesiumchlorids, erstarrt die aus dem bezeichneten Material hergestellte Asphaltmasse in Zeiträumen von 5—30 Stunden zu einer harten, in Wasser unlöslichen und Wasser nicht aufsaugenden Masse, welche in der Sonnenhitze nicht erweicht. Eine vorzügliche Mischung des Steines ist beispielsweise folgende:

Magnesiumoxyd	75	Gewichtstheile
Magnesiumchlorid	75	„
Asphaltpulver	50	„

Dieses Mischungsverhältniß läßt sich jedoch in Bezug auf die Asphaltmenge mannigfach variiren. Unser Hauptaugenmerk ist darauf gerichtet, Damm-Parquetsteine, welche auf Cementuntergrund aufgelagert und durch Verkittung neben einander eine zusammenhängende Fläche bilden, herzustellen. Es liegt in diesem Verfahren der Vortheil, die Parquets mit nur geringer Beschädigung aufnehmen und wieder verlegen zu können. Diese Parquetplatten werden wie folgt hergestellt: Die nach obigem Verfahren hergestellte Mischung wird in Rahmen gestrichen, welche so hoch sind, als die Parquetplatte stark werden soll, und zum Erstarren hingestellt. Nach 10 Stunden kann die Platte der Form entnommen werden, welche dann weitere 10 Stunden zum Austrocknen, womöglich an wärmere Orte, gebracht werden soll. Nach vollständiger Austrocknung der Platten unterwerfen wir dieselben einer Behandlung in Temperaturen, die dem Schmelzpunkt der angewendeten, bituminösen Körper entsprechen; durch diese Erhitzung werden die sich gegenseitig anlagernden Partikelchen vollständig versintert, wodurch eine noch bedeutendere Härte der Steine erreicht wird, als durch die naturgemäße Erstarrung stattgefunden hat.

Bei der Ausführung unseres Verfahrens bedienen wir uns nicht allein des reinen Magnesiumoxyds, wie es bei der Herstellung der sogenannten Magnesitplatten u. s. w. (Magnesiacement nach Sorel) angewendet wird; wir sind vielmehr nicht darauf angewiesen, reine schlesische oder griechische Magnesite zu verwenden, weil wir durch die folgende Arbeitsweise sowohl Dolomite, als auch dolomitartige, stark eisenhaltige Magnesite verarbeiten können. Wendet man zur Herstellung von Magnesiumoxyd Magnesite an, welche, wie die steirischen, stark eisenhaltig, kalkhaltig oder kieselsäurehaltig sind, so erhält man beim Brennen desselben, namentlich durch Eisen, versintertes Magnesiumoxyd, welches durch Vermischung von 1 Theil $Mg O + Mg Cl^2$ ohne jede Reaction und ohne zu erhärten, 5—6 Tage stehen kann, während unter denselben Umständen reines $Mg O + Mg Cl^2$ schon nach 10—24 Stunden vollständig zu Magnesiumchlorid erhärtet. Wir haben nun gefunden, daß derartige Oxyde, welche von unreinen

Digitized by Google

Magnesiten oder Dolomiten herrühren, nur deshalb nicht in Reaction treten, weil bei dem steirischen Magnesit das daraus gewonnene Mg O mit $Fe^2 O^3$ resp. mit $Si O^2$ versintert und mit $Ca C O^3$ verunreinigt ist, während beim Dolomit, wird er bei dem Brennen nur bis zur Austreibung der Kohlensäure erhitzt, so zwar, daß nur die Magnesia Kohlensäure verliert, dagegen dem Kalk die Kohlensäure verbleibt, natürlich die Magnesia mit Calciumcarbonat umlagert ist. Derartig verunreinigtes Mg O wird aber nur in der Kälte von $Mg Cl^2$ nicht aufgeschlossen, während in der Siedehitze die Reaction ebenso leicht, ja sogar leichter eintritt, wie bei ganz reinem in der Kälte. Das Verfahren ist wie folgt: 100 *k/g* mehr oder weniger reines Magnesiumoxyd werden in einem geheizten Mischwerke zunächst unter Zugabe von 100 *k/g* Magnesiumchlorid von 30° B. gut durchgearbeitet, wobei die Masse stark aufzuquellen beginnt und einen thonartigen Charakter annimmt. Nach 20—60 Minuten andauernder Erhitzung und Bewegung der Masse, welche je nach Reinheit des Materiales längere oder kürzere Zeit erhitzt wird, kann die thonartige, ziemlich steife Masse mit Hilfe von Ziegeleimaschinen verarbeitet werden; wir können aber unter Zugabe weiterer 50—100 *k/g* $Mg Cl^2$ die teigige heiße Masse unter Abkühlung so verdünnen, daß dieselbe mit Untermischung von Asphaltpulver in Formen gegossen werden kann.

Unter Fortlassung des Asphaltpulvers erhalten wir ein Steinmaterial, welches, da es aus Dolomit oder anderen dolomitartigen, unreinen Magnesiten hergestellt ist, ein sehr wohlfeiles Material, das mehr als 50% billiger ist, als aus weißem Magnesit hergestelltes, ergibt, während die Härte und die Wetterbeständigkeit des in der Siedehitze behandelten Magnesiumoxyds chemisch besser umgesetzt ist, als weißes Magnesiumoxyd in der Kälte.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Leonische Waaren, Specialitäten: gefärbte Gespinnste, Canetillen, Bouillon, Drähte: Julius Bodenweber in Nürnberg. — Reißzeuge für Schüler, Techniker, Ingenieure und Architekten: J. Hager in Nürnberg. — Laubsägearbeiten: Specialarbeiten in Intarsia und Imitation von Intarsia: August Pauler jun. in Wigstadtl, Oesterr.-Schlesien. — Harzdestillation: Maschinenöl-Raffinerie, Maschinenschmiere, Maschinen- und Wagenfabrik mit Dampfbetrieb: F. Moschitz in Monfalcone bei Triest. — Wasserglas: Max Herrmann in Leipzig. — Nickelsalze für Vernickelungsanstalten: Dr. Max Löwy in Eger. — Commissionen jeder Art: G. Kowalkewitz in St. Petersburg, Wosnesenski Pr. Nr. 47, Qu. 35. — Pappen aller Art: W. Schaaf in Hofheim, Taunus. — Schmirgel, Schmirgelleinen, Schmirgelscheiben: Miesner und Pape in Lübeck. — Glasstaub, Schmirgel, Schmirgelstaub, Wetzsteine von Schmirgel, Glasleinen, Glaspapier, Flintsteinpapier, Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen, Glaspapier u. s. w., nebst Anweisung zur Fabrikation: Fr. H. Berndt, Düsseldorfer Schmirgelleinenfabrik in Düsseldorf. — Selbstätzungen, Damasciren: E. Herm. Neeff in Solingen. — Amerikanische Erfindungen, Patente verwerthet: J. H. Dubero in Cleveland, Ohio, U. S. of Amerika. — Brillantkleister, Klebstoff für Pergamentpapier, Appreturmittel für Mützen- und Hutfabriken: Kantorowicz u. Co. in Breslau, Berlinerstraße 20. — Laubsägen, Specialist in feinen Laubsägen: Josef Wolf in Wien, Ottakring, Sattlergasse 20. — Bau- und Kunstschlosserei, Blitzableiterbauanstalt: Carl Hallammer in Ried, Oberösterreich, Schwanthalergasse. — Ventilatoren für Schmiedefeuer, Feldschmieden mit Ventilatorgebläse, Windfang-Pendelthürbeschläge D. R.-P. Nr. 56.061: L. Zimmer jun., Bau- und Maschinenschlosserei in Tilsit, Mittelstraße 25. — Polytechnische

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Digitized by Google

Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Elektrotechnik in der Chemie.

Neuerungen in der Elektrolyse von Halogenalkalien.

Mittheilung und Patent von **W. Spilker** und **E. Löwe** in Berlin.

Vermittelst des neuen Verfahrens gelingt es, unter vollständiger Ausnützung des Ausgangsmateriales völlig chlorfreie Alkalilaugen von beliebiger Concentration bis zu 35% zu erhalten. Man erreicht dies dadurch, daß die zu zersetzende Halogenalkalilösung in dem durch ein Diaphragma von der Kathode getrennten Anodenraum durch die Oxydhydrate der Erdalkalien schwach alkalisch gemacht wird; statt der Oxydhydrate können auch die Carbonate oder Bicarbonate oder basischen Haloidsalzlösungen der Erdalkalien zur Anwendung kommen. Bei hinreichend starker Circulation um die Anode wird dann continuirlich das Halogenalkali zerlegt in Alkali und Wasserstoff an der Kathode und in Chlor an der Anode; dieses Chlor wird aber durch das Erdalkali in statu nascenti gebunden und in Hypochlorit, Chlorat, Bromat, Jodat übergeführt. Die Folge dieser Zersetzung ist beispielsweise im Falle der Zerlegung von Chlorkaliumlösung und der Anwendung von Kalk, daß die in dem Anodenraum befindliche Lösung ihren Gehalt an Kalium successive verliert und statt dessen Chlorcalcium gelöst enthält und zugleich Calciumhypochlorit, welches bei höherer Concentration auch ohne Temperaturerhöhung direct in Calciumchlorat übergeht, das sich mit dem vorhandenen überschüssigen Chlorkalium in Kaliumchlorat und Chlorkalium zerlegt. Das Kalium des zersetzten Chlorkaliums aber erscheint in dem Kathodenraum als Aetzkali unter gleichzeitiger Entwicklung von Wasserstoff. Die chemische Umsetzung erfolgt nach folgenden Gleichungen:

1. $\underbrace{2\,KCl + 2\,H_2O}_{\text{Kathode}} + \underbrace{Ca(OH)_2 + 2\,KCl}_{\text{Anode}} = \underbrace{2\,KCl + 2\,KOH + 2\,H}_{\text{Kathode}} + \underbrace{CaOCl_2 + H_2O}_{\text{Anode}}$

2. $\underbrace{2\,KOH + 2\,H_2O}_{\text{Kathode}} + \underbrace{Ca(OH)_2 + ZKCl}_{\text{Anode}} = \underbrace{4\,KOH + 2\,H}_{\text{Kathode}} + \underbrace{CaOCl_2 + H_2O}_{\text{Anode}}$

Es findet also eine Substitution statt, derart, daß in dem Anodenraum jene schlecht leitenden Oxydhydrate von Calcium, Magnesium u. s. w. verzehrt werden, während dementsprechend in dem Kathodenraume die Oxydhydrate von Natrium, beziehungsweise Kalium auftreten. Diese Zersetzung findet bei jeder beliebigen Concentration, sowohl des Alkalis im Kathodenraum, als des Chlorkaliums im Anodenraum statt, was sich daraus erklärt, daß sowohl Chlorkalium als Kalkhydrat im Verhältniß zum Chlorkalium sehr schlecht leiten und daher

Digitized by Google

durch den Strom nicht zerlegt werden. Technisch wird der Proceß so ausgeführt, daß die durch Kalk, Magnesia oder dergleichen schwach alkalisch gemachte Chlorkaliumlösung nacheinander durch die Anodenräume einer Reihe von Bädern circulirt, bis das Erdalkali größtentheils durch das an der Anode entstehende Chlor in Hypochlorit, beziehungsweise Chlorat übergeführt ist, sodann von Neuem über Kalk, Magnesia oder dergleichen laufen gelassen wird, bis sie wieder genügende Mengen hievon aufgelöst hat und dann eine andere Reihe Bäder passirt, und so fort, bis alles Chlorkalium bis auf einen geringen, zur Stromleitung erforderlichen Rest aus der Lösung entfernt ist. Enthielt die Lauge ursprünglich 22% K Cl, so enthält sie zum Schlusse nur geringe Mengen, circa 1% K Cl, und statt dessen circa 5·3% $K Cl O_3$ und die entsprechende Menge Chlorcalcium, beziehungsweise Chlormagnesium u. s. w. Die Lösung wird dann abgedampft und zur Krystallisation gebracht. Die Kathodenräume der Bäder werden im Anfange mit einer sehr verdünnten Chlorkaliumlösung oder gleich einer Kalilösung gefüllt. Die Concentration an Kali nimmt successive zu. Hat dieselbe 30% K O H erreicht, so wird durch continuirliches Zuführen von Wasser und Ablassen der Lauge für die Constanz dieser Concentration gesorgt. Die abgelassene Kalilauge wird eingedampft und auf feste kaustische Pottasche verschmolzen; dieselbe ist fast chemisch rein. Ganz analog verläuft der Proceß bei der Zersetzung von Bromiden und Jodiden. In allen Fällen ist für die bei jeder Concentration successive fortschreitende Zersetzung der Halogenalkali Bedingung, daß die Anode beständig von den genannten Oxydhydraten, Oxydchloriden, Carbonaten, Bicarbonaten umspült werden, derart, daß kein freies Chlor u. s. w. gebildet werden kann. Unterläßt man dies, so hört nach einiger Zeit die Zersetzung auf, es wird kein Alkali mehr gebildet. Die erhaltenen Hypochlorite u. s. w. sind der mannigfachsten Anwendung fähig, so für Zwecke der Bleicherei, der Extraction von Metallen, speciell Edelmetallen, aus ihren Erzen, in welchem Falle Säuren hinzugefügt werden, um das gebundene Chlor wieder frei zu machen, ferner zur Oxydation und Chlorirung organischer Körper.

Chemisch-technische Neuigkeiten.

Eine neue, wichtige Eigenschaft des Sublimats.

Von **H. Vorntraeger.**

Bekanntlich bedient man sich des Platinchlorids, um eine langsame Wasserstoffentwicklung zu beschleunigen. Es überzieht sich in diesem Falle das metallische Zink mit einem grauen Platinüberzuge und dieser bewirkt durch die so hergestellte galvanische Batterie eine schnellere Entwicklung des Wasserstoffgases. Es kann nun, wie der Verfasser in der „Pharm. Centralhalle" bemerkt, der Fall eintreten, daß man plötzlich die Wasserstoffentwicklung einhalten will oder muß, um eventuell eine Explosion zu verhindern. In diesem Falle hilft das Sublimat. Ein bis zwei Tropfen einer 1procentigen Sublimatlösung in den Entwickler gebracht, genügen, um die stärkste Wasserstoffentwicklung sofort zu hemmen, selbst wenn Platinchlorid zugegen gewesen ist. Sogar Salpetersäure, heiß hinzugegossen, vermag nicht das gebildete glänzende Quecksilber-Platin-

Digitized by Google

Zinkamalgam zu lösen und die Entwicklung wieder in Gang zu bringen. Erst durch Erhitzung des Zinks in einem Tiegel wird dasselbe durch Verdampfung des Quecksilbers wieder brauchbar. Sonderbarer Weise hemmt weder salpetersaures Quecksilberoxyd noch -Oxydul kalt oder heiß die Wasserstoffentwicklung. Der Verfasser hält dieses Verhalten für sehr geeignet, Zinkplatten und Figuren u. s. w. durch einen dünnen Amalgamüberzug dauernd vor Witterungseinflüssen zu schützen, zumal auch das Zink dadurch einen prachtvollen Glanz erhält.

Erzeugung rauchender Schwefelsäure durch Elektricität.

Rauchende Schwefelsäure kann dargestellt werden, indem man durch gewöhnliche concentrirte Schwefelsäure unter Anwendung von Platin- oder Kohlen-Elektroden einen Strom von bestimmter Stärke leitet. Unter dem Einflusse desselben entstehen (Rev. Scientif.) aus dem Wasser der Schwefelsäure Wasserstoff und Sauerstoff, ferner eine gewisse Menge Schwefeltrioxyd und nach einer bestimmten Zeit hat das Product die Eigenschaften des Nordhäuser Vitriolöles. Mitunter scheidet sich an der Kathode Schwefel ab, der sich jedoch durch Umkehrung des Stromes auf kurze Zeit leicht wieder entfernen läßt. Am besten ist ein Strom von 0·1 Ampère per Cubikcentimeter der Elektrode zu verwenden, weil bei dieser Stärke die Erhitzung der Säure vermieden wird.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neue Kartoffelerntemaschine.

Original-Mittheilung von **M. Liesegang** in Hammersdorf bei Braunsberg, Ostpreußen.

Die neue patentirte Maschine sollte eigentlich „Kartoffelsammler" heißen, denn sie liefert die Kartoffeln direct in aufgehängte Körbe oder Säcke.

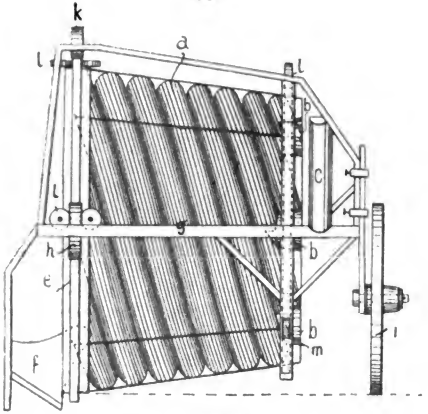
Diese Maschine reiht sich, ihrer Bauart nach, denjenigen Kartoffelerntemaschinen an, welche mit Siebtrommeln versehen sind. Neu an dieser ist, daß sie mit einer conischen Siebtrommel (Fig. 1, S. 224) arbeitet, deren Mantel in eine Schneckenform gebracht worden ist, wodurch eine größere Siebfläche erzielt wird.

An der Innenseite des Siebmantels laufen in Schneckenlinien acht muldenförmige Rinnen (a a^1 a^2 a^3 Fig. 1 und 2) der Ausgangsöffnung der Siebtrommel zu; eine jede solche Rinne mündet in einen Becher b (Fig. 1 und 3), welcher die Kartoffeln in eine oberhalb der eben erwähnten Ausgangsöffnung befindliche Sammelrinne c (Fig. 1 und 3) befördert.

Ueber und in den muldenförmigen Rinnen befinden sich gebogene Arme d d (Fig. 2 und 3), sogenannte Krautfänger, welche während der Rotation der Siebtrommel das Kraut von den ersteren fernhalten, hierbei von Erde befreien,

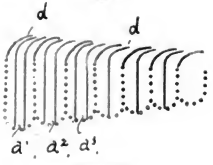
Digitized by Google

Fig. 1.



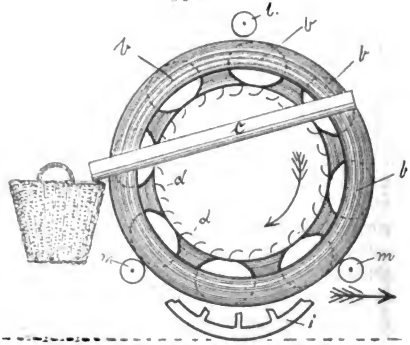
Hinteransicht.

Fig. 2.



Querschnitt.

Fig. 3.



Ausgangsöffnung der Siebtrommel nach Entfernung des Rahmens.

Digitized by Google

in einen strickartigen Wulst zusammendrehen und letzteren durch die Ausgangsöffnung der Siebtrommel in's Freie befördern.

Die Siebtrommel ist an ihrem größeren Umfange zu einem Laufrade e (Fig. 1) ausgebildet, d. h. mit einem 15 % breiten Rande von Stahlblech versehen, auf dem dieselbe sich, den Acker entlang rollend, weiterbewegt. Die oben erwähnten, in Schneckenlinien laufenden acht muldenförmigen Rinnen der Siebtrommel nehmen bereits in diesem Laufrade e (Fig. 1) ihren Anfang.

Ein mit der Maschine verbundener Pflug f (Fig. 1) übergibt die Kartoffelfurche dem aufliegenden Theile des Laufrades, so daß ein unnöthiges Heben derselben vermieden wird.

Um die Siebtrommel einerseits in horizontaler Lage zu erhalten und anderseits in Bewegung zu setzen, ist dieselbe in halber Höhe des Laufrades von einem Rahmen g (Fig. 1) umgeben. Letzterer ist mit einer auf dem Laufrade befindlichen Rolle k (Fig. 1) verbunden und wird dadurch getragen. Am Ende der Siebtrommel wird der Rahmen durch ein verstellbares Rad i (Fig. 1 und 3) unterstützt. Letzteres ermöglicht somit auch ein Arbeiten auf unebenem Boden. In der Mitte unterstützt der Rahmen die Siebtrommel durch zwei Rollen m m (Fig. 1 und 3) in ihrer Lage, die Rolle l (Fig. 1 und 3) verhindert ein Ausweichen derselben nach oben.

Hinter dem Laufrade e ist am Rahmen der Maschine eine glatte Druckrolle h (Fig. 1) befestigt, welche bei der Vorwärtsbewegung der Maschine die Siebtrommel in rollende Bewegung versetzt.

Die vorn am Rahmen befestigte Deichsel ermöglicht durch eine besondere Vorrichtung eine genaue Steuerung der Maschine.

Die Maschine arbeitet in folgender Weise:

Der Pflug f (Fig. 1) legt durch sein Streichbrett die Kartoffelfurche in das Laufrad e (Fig. 1), welches neben dem Pflugkörper einherrollt.

Das Laufrad e (Fig. 1) befördert sodann die Massen durch seine spiralförmig gebogenen, muldenförmigen Rinnen nach der Siebtrommel.

Während nun die Erde durch Oeffnungen der Letzteren hindurch- und auf den Acker zurückfällt, werden die Kartoffeln durch die Krautfänger d d (Fig. 2 und 3) von den Krautmassen befreit und gelangen in den muldenartigen Spiralrinnen a a^1 a^2 a^5 (Fig. 1 und 2) der Siebtrommel zunächst nach den Bechern b b (Fig. 1 und 3) und dann in die gemeinsame Sammelrinne c (Fig. 1 und 3), welche sie direct in die am Rahmen der Maschine aufgehängten Säcke oder Körbe gelangen läßt.

Die Krautfänger d d (Fig. 2 und 3) spinnen die von Erde befreiten Krautmassen in einen strickartigen Wulst und befördern Letzteren continuirlich durch die Ausgangsöffnung der Siebtrommel, unterhalb der Sammelrinne c (Fig. 1 und 3) in's Freie.

Praktische Erfahrungen in der Gärtnerei.

Das Faulen der Rielrosen im Glashause.

Das Faulen der Rosenknospen hat Bretton im „Praktischen Rathgeber im Obst- und Gartenbau“ unter verschiedenen Verhältnissen bemerkt. Wenn

Digitized by Google

die Stämme über und über mit Knospen bedeckt waren, wenn sie im Vorjahre einen schlechten Trieb gemacht hatten, die Witterung im Winter beim Treiben trübe und feucht war, im Hause ungenügende Wärme herrschte, die Behandlung der Rosen beim Auftreten von Ungeziefer durch plötzliches Lüften eine falsche wurde, fingen bald mehr, bald weniger die Knospen über dem Kelche zu faulen an. Fast niemals aber zeigten junge kräftige Stöcke das Faulen unter gleichen Verhältnissen und wenn einmal, dann ganz vereinzelt. Der Verfasser schließt daraus, daß es vorzugsweise eine Schwäche der Rosen ist, die, begünstigt durch die Umstände, das Faulen der Knospen hervorruft. Einmal angefaulte Knospen sind unrettbar verloren. Eine Einschränkung der Krankheit läßt sich erzwingen durch höhere Temperatur, sowie durch zeitgemäßes Lüften. Daneben darf man aber nicht vergessen, daß denjenigen Schwächezuständen der Pflanzen, welche einer Ueberfülle von Rosenknospen oder zu schwächlichem Triebe im Vorjahre zuzuschreiben sind, abgeholfen wird durch sofortiges Entfernen aller Knospen an halbkranken oder schwachen Trieben und durch eine starke Gabe neuer Erde im Frühling und durch stärkeren Rückschnitt nach der Blüthe. Bei Nielrosen schneidet man zwar nicht gern, wenn sich aber ein dickes Gewirr von dünnen Zweigen gebildet hat, so ist es zur Stärkung der nächstjährigen Blüthe entschieden nothwendig, einen Theil der schwächlichsten Aeste fortzunehmen und dadurch Luft zu schaffen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung eines haltbaren Kleisters.

10 *g* Borax werden in 1 *l* Wasser gelöst, dieses wird kochend gemacht und damit der Kleister abgerührt. Er hält sich dann über einen Monat lang.

Metallputzseife.

50 *g* zerschnittene Cocosnußölseife werden unter Erwärmen mit so viel Wasser gemischt, daß eine breiartige dicke Masse entsteht; ferner werden 50 *g* mit etwas Wasser angeriebenes Engelroth und 1·5 *g* kohlensaures Ammoniak mit einander gemengt und dem Seifenbrei nach dem Erkalten unter Umrühren zugesetzt. Die so hergestellte Masse wird in steinernen Büchsen, die mit Thierblase oder Pergamentpapier verbunden sind, zum Gebrauche aufbewahrt.

Imitirte Patina.

Imitirte Patina kann man dadurch herstellen, daß man sich eine Anstrichfarbe durch Anrühren von kohlensaurem Kupferoxyd mit möglichst hellem Spirituslack bereitet und diesen grünen Lack mittelst einer Bürste auf den Gegenstand aufträgt. Die grüne Patina bleibt dann in den Vertiefungen zurück und erscheint nach dem Auftrocknen als Patina. Dies ist besonders beim Ausbessern schadhaft gewordener, imitirt patinirter Gegenstände zu benützen. Kohlensaures Kupfer gibt

Digitized by Google

eine bläuliche Patina, Grünspan eine hellgrüne; Zwischentöne erhält man durch Mischungen beider Farben.

Email für Guß- und Schmiedeeisen.

Es wird erhalten, wenn man 130 Theile feinst gepulvertes Krystallglas mit 20½ Theile calcinirter Soda, nebst 20 Theilen Borsäure zusammenschmilzt, die geschmolzene Masse zerstößt und sie fein pulverisirt. Dieses Email ist glasartig, durchsichtig und hält selbst auf Blech vorzüglich. Man kann auch mehrere Emailschichten von verschiedener Schmelzbarkeit zum Emailliren anwenden. Die mit dem Eisen in unmittelbarer Berührung befindliche Schichte nennt man dann Grundmasse; diese fließt vollkommen und ertheilt der Glasur die erforderliche Glätte. Zur Herstellung der Grundmasse werden 30 Theile fein gemahlener Feldspath mit 25 Theilen Borax zusammengeschmolzen, die fein gepulverte Masse mit 10 Theilen Thon, 6 Theilen Feldspath und 1½ Theilen kohlensaurer Magnesia gemischt. Die Grundmasse wird auf die zu emaillirenden Gegenstände, mit Wasser zu einem Brei gemengt, aufgetragen und dann mit einer Deckmasse einer feinst zerstoßenen, zusammengeschmolzenen Mischung von 37½ Theilen Quarzmehl, 27½ Theilen Borax, 50 Theilen Zinnoxyd, 15 Theilen Soda und 10 Theilen Salpeter bestreut. Die auf dem zu emaillirenden Geschirr gleichmäßig vertheilte Masse wird getrocknet und im Muffelofen geschmolzen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Kitt für Kautschuk. In einer starken wässerigen Lösung von Ammoniak weicht man gepulverten Schellack und bestreicht (Chemikerzeitung) mit der durch Erwärmen flüssig gemachten nunmehr gallertartigen Masse die Bruchstellen des zu kittenden Gegenstandes. Dieser Kit eignet sich auch zum Aufkitten auf Metall und Glas und sonstige glatte Flächen.

Reproduction von Stichen. In der „Phot. Correspondenz" wird von Warnecke ein Mittel empfohlen, um das Cliché eines Stiches anzufertigen, ohne daß man das Korn, ja selbst ohne daß man die Verknitterungen des Papieres wahrnimmt. Er bedient sich einer Petroleumlampe mit Reflector; während der halben Exposition stellt er die Lampe rechts, während der zweiten Hälfte auf die linke Seite. Dieses Vorgehen könnten sich die Projectionsamateure zu Nutzen machen, welche bis jetzt nicht wagten, Stiche zu photographiren wegen der leidigen Wirkung des Papierkornes. Man kann denselben Effect erhalten, wenn man gleichzeitig zwei Lampen verwendet und sich dieser Beleuchtung auch bedient, um kleine Objecte, Statuetten, Blumen u. s. w. zu photographiren.

Metalltheile vor dem Anlaufen zu schützen. Uniformknöpfe, ebenso die Metalltheile am Degen u. s. w., wie auch Porte-épée schützt man vor dem Anlaufen, wenn man sie, nach der „Ph. Centrh.", mit Zaponlack überzieht. Ein solcher Ueberzug ist vollständig farblos und schützt sowohl Metalltheile wie Posamenterie vor dem Anlaufen. Sie bleiben auf diese Weise, ohne geputzt werden zu müssen, vollständig blank. Der Zaponlack, welcher für die obengenannten Zwecke aber auch durch andere Lacke zu ersetzen ist, gehört zu den Celluloidlacken, und besteht aus einer Lösung von Celluloid in einem Gemenge von Amylacetat und Aceton.

Digitized by Google

Echte oder unechte Farben. Bei der Beurtheilung der Echtheit oder Unechtheit einer Farbe ist besonderes Gewicht auf die Verwendung der Farbstoffe zu legen. Bei Unifarben ist es (Textil-Ztg.) Hauptbedingung, daß die Farben lichtecht sind. Ein Farbstoff, der auf Unistoffe angewendet, echt genannt wird, weil er seine Farbe im Seifenbade nicht abgibt, kann sich, im Strange oder in der Kette gefärbt, als unecht erweisen. Um ohne Tüpfelanalyse constatiren zu können, ob ein Indigoblaugarn oder ein mit Indigoblaugarn gemustertes Gewebe aus reinem Indigo oder aus aufgesetztem Indigo besteht, verfährt man folgendermaßen: Man unwickelt einen Abschnitt des zu untersuchenden Musters fest mit einem reinen, weißen, von der Appretur und Schlichte befreiten baumwollenen Lappen und läßt diesen $^1/_4$ Stunde in Wasser, eventuell unter Sodazusatz kochen. Bei Anwesenheit von Ansatz zieht derselbe durch seine große Affinität zur Baumwollfaser des weißen Zeuges an und färbt ab. Das als „echt" bezeichnete Indophenol blutet, mit weißem Garn verwebt.

Schirmgriffe von Horn perlmutterartig gefärbt. Den Schirmgriffen von Horn gibt man (Zeitschrift für Drechsler) eine der Perlmutter ähnliche Färbung, indem man sie 1—2 Stunden in eine heiße Abkochung von Catechu, dann in Bleizuckerlösung und hierauf in ganz verdünnte Salzsäure bringt. Es bilden sich hierbei bald silberweiße Schichten von Chlorblei mit perlmutterartigem Glanze.

Poliren von Aluminium-Uhrketten. Zum Poliren von Aluminium-Uhrketten werden mit gutem Erfolge Lederspäne und Sägespäne, wie solche zum Poliren von Messingketten benützt werden, verwendet. Dieses Material entspricht (Edelmetallindustrie) allein dem Zwecke, auf den in der Trommel befindlichen Gegenständen durch Abreibung Glanz zu erzeugen und sie gleichzeitig davor zu schützen, daß sie sich gegenseitig nicht zu sehr reiben, wodurch eine Hochglanzpolitur verhindert würde. Man glättet mit Leder, nimmt aber Leder von ganz geringer Stärke und glänzt nachträglich mit reinen und gut ausgetrockneten Sägespänen, denen Spiritus zugesetzt wird; die Lederspäne werden durch Oel etwas angefettet. Man kann es auch mit Zugabe von fein gestoßenem Wienerkalk oder gutem Polirroth (Caput mortuum) versuchen, jedoch müssen sämmtliche Materialien durch starkes Erhitzen vorher gut getrocknet sein.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Kitte und Klebemittel. Ausführliche Anleitung zur Darstellung aller Arten von Kitten und Klebemitteln für Glas, Porzellan, Metalle, Leder, Eisen, Stein, Holz, Wasserleitungs- und Dampfröhren, sowie der Oel-, Harz-, Kautschuk-, Guttapercha-, Caseïn-, Leim-, Wasserglas-, Glycerin-, Kalk-, Gyps-, Eisen-, Zink-Kitte, des Marineleims, der Zahnkitte, Zeiodeliths und der zu speciellen Zwecken dienenden Kitte und Klebemittel. Von Sigmund Lehner. Vierte, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Der Chemisch-technischen Bibliothek 25. Band in vierter Auflage. Preis 1 fl. = 1 M. 80 Pf. 1892.

Man würde den Zweck und auch die ganze Anlage des im Vorstehenden angezeigten Werkes verkennen, wenn man dasselbe nur für eine kritiklose Receptensammlung hielte. Gerade der Umstand, daß der Verfasser alle jene zahlreichen Vorschriften, welche unter dem Titel: Kitte und Klebemittel vorkommen, geprüft und nur die wirklich bewährten aufgenommen hat, war maßgebend für die bedeutenden Erfolge des Buches, das nun schon in vierter Neubearbeitung vorliegt. Der Laie wie der Fachmann finden hier in Bezug auf Kitte und Klebmaterialien das, was sie suchen: brauchbare, praktisch erprobte Vorschriften für die verschiedensten Zwecke und deshalb möchten wir dieses vortreffliche Werk neuerdings recht lebhaft empfehlen.

D. R.

Die Weinbereitung und Kellerwirthschaft. Populäres Handbuch für Weinproducenten, Weinhändler und Kellermeister. Gemeinverständlich dargestellt auf Grundlage der neuesten wissenschaftlichen Forschungen der Oenologen und eigenen langjährigen praktischen Erfahrungen von Antonio dal Piaz, Oenotechniker. Mit 64 Abbildungen. Dritte, neu bearbeitete und vermehrte Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Der Chemisch-technischen Bibliothek 39. Band in dritter Auflage. Preis 2 fl. 20 kr. = 4 M. 1892.

Digitized by Google

Antonio dal Piaz' Werk: „Weinbereitung und Kellerwirthschaft" hat sich in der Praxis vorzüglich bewährt und diese Thatsache, welche die wiederholt nothwendig gewordene neue Auflage beweist, ist umso bedeutungsvoller, als die hier einschlägige Literatur eine außerordentlich umfangreiche ist. Aber wirklich praktische, d. h. auch in der Praxis sich bewährende Werke, sind immer noch seltenere Erscheinungen. Das Buch trägt unverkennbar den Stempel der Originalität, denn überall findet man die eigenen Ergebnisse der praktischen Thätigkeit des Verfassers. Es ist gar nicht zu bezweifeln, daß diese die Arbeit des Weinproducenten, des Weinhändlers und des Kellermeisters so kräftig und verläßlich unterstützende Publication in der neuen Auflage abermals viele Freunde findet. D. K.

Anleitung zur Photographie für Anfänger. Herausgegeben von G. Pizzighelli, k. u. k. Major der Genie-Waffe. 4. Auflage. Mit 166 Holzschnitten. Halle a. S. Verlag von Wilhelm Knapp. 1892. Preis 3 M.

Es ist eine überaus erfreuliche Aufnahme, welche das vorbezeichnete Werk allenthalben gefunden hat. Wirklich wurde immer ein einfacher Leitfaden vermißt, welcher so recht für den Anfänger in der Kunst des Photographirens geeignet ist. Der Verfasser, welcher in der photographischen Literatur einen bedeutsamen Namen sich erworben hat, verstand es in unübertrefflicher Weise, den Anfänger schrittweise, aber sicher, in die photographische Kunst einzuführen und bei aller Kürze ist es ihm gelungen, nichts zu verabsäumen, was nur einigermaßen als nothwendiger und wünschenswerther Bestandtheil des Buches erschien. Zahlreich und verständnißvoll gewählt sind auch die gut ausgeführten Abbildungen. Die neueste Auflage wurde durch die Berücksichtigung der Fortschritte in der praktischen Photographie in vielen Abschnitten wesentlich bereichert und vergrößert. D. K.

Der Maschinenbauer für Gewerbe und Landwirthschaft. Zum Gebrauche für Fachschulen und den Selbstunterricht. Herausgegeben von K. Klausen, Ingenieur. Fünfte Auflage. Mit einem Atlas, enthaltend 43 Foliotafeln. Weimar, 1892. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 10 M.

Handbuch der Holzbildhauerei. Zum Gebrauche für Holzbildhauer und Tischler, gewerbliche und kunstgewerbliche Schulen, Architekten und Musterzeichner, sowie für Dilettanten. Herausgegeben von Max Metzger, Architekt und Lehrer für Kunstgewerbe an der Staatsgewerbeschule in Lübeck. Mit einem Atlas, enthaltend 8 Tafeln mit 77 Abbildungen. Weimar, 1892. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 3 M. 50 Pf.

Die neue Auflage des „Maschinenbauer" ist dem Lernenden ein Führer zur Aneignung derjenigen Kenntnisse, welche sowohl das Verständniß der Maschinenconstructionen erleichtern, als auch ihn in den Stand setzen, die Maschinentheile aufzuzeichnen und die Dimensionen zu berechnen. Die ersten Abschnitte enthalten die Hauptresultate der Mathematik und Mechanik, die Beschreibung der Baumaterialien und deren Festigkeit, sowie die Projectionslehre in Bezug auf Darstellung und Durchdringung der Körper nebst Schattenconstruction. Die Maschinentheile sind eingehendst beschrieben. Das Buch ist thatsächlich dem Lernenden ein Führer, dem in der Praxis Beschäftigten ein Rathgeber bei seinen Ausführungen und ein durchaus verläßliches und praktisches Handbuch. Die im Atlas gebotenen Zeichnungen sind, wie sich dies bei einem Werke des rühmlich bekannten Voigt'schen Verlages von selbst versteht, durchaus vorzüglich.

Die gleiche Anerkennung ist dem „Handbuche der Holzbildhauerei" zu zollen, in welchem mit seltener Klarheit, die das Verständniß ungemein fördert, eine durchaus praktische Anleitung zur Holzbildhauerei gegeben wird, welche auch mit Erfolg von Dilettanten benützt zu werden vermag. D. K.

Photographische Kunstlehre oder die künstlerischen Grundsätze der Lichtbildnerei. Für Fachmänner und Liebhaber verfaßt von Prof. Dr. H. W. Vogel, Vorsteher des photochemischen Laboratoriums der k. techn. Hochschule Berlin-Charlottenburg, Herausgeber der „Photographischen Mittheilungen". Mit 3 Tafeln und 166 Abbildungen im Text. Berlin. Verlag von Robert Oppenheim (Gustav Schmidt). Preis 6 M.

Wir haben in Deutschland, außer einer Uebersetzung aus dem Englischen, kein Buch, welches sich speciell mit der künstlerischen Seite der Photographie befaßt, während diese zum Gelingen eines Portrait- und Landschaftsbildes ebenso wichtig ist, als die wissenschaftliche und rein technische. Wir finden in dem vorliegenden Werke die Kunstprincipien, welche bei Herstellung von Lichtbildern zu beachten sind, an anschaulichen Beispielen entwickelt. Die Kapitel über Blitzphotographie, Momentphotographie, Anatomie des Kopfes und die Principien der Retouche sind besonders hervorzuheben. Das Buch eignet sich nicht nur für den Künstler vom Fach, sondern auch für Laien und ist, da es eben die Kunstseite in der Photographie in musterhafter Weise und eingehendst hervorhebt, allseitig bestens zu empfehlen. H. Fg.

Digitized by Google

Handbuch der Physik. Herausgegeben unter Mitwirkung vieler Fachmänner von Dr. A. Winkelmann, ord. Professor an der Universität Jena. Mit Holzschnitten. Elfte Lieferung. Breslau. Verlag von Eduard Trewendt. 1892.

Die elfte Lieferung des dritten Bandes führt Elektricität und Magnetismus weiter aus. Wir finden in derselben die sehr beachtenswerthen Artikel von Dr. L. Graetz: Methoden zur Bestimmung von Widerständen und Leitungsfähigkeiten, elektrisches Leitungsvermögen von metallisch leitenden Körpern, elektrisches Leitungsvermögen von elektrolytisch leitenden Körpern. Die Lieferung schließt mit der Erörterung der Elektricitätsleitung der Gase von Prof. Dr. Stenger. Wie an den vorausgehenden Lieferungen ist auch an dieser die klare und verständliche Darstellung, sowie die wissenschaftliche Vertiefung rühmend hervorzuheben. K.

Neuerungen im Müllereibetriebe. Das neueste Mahlverfahren, mit Mahlwalzen im Vereine mit Mahlgängen die schönsten, backfähigsten und nahrhaftesten Weizen- und Roggenmehle zu erzeugen und Anderes. Von C. W. Haase, Mühlenbaumeister in Berlin, vormals Lehrer für Fachschulen und Mitglied der Kgl. Prüfungscommission für Baugewerbe in Preußen. Mit in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin, 1892. Verlag der Polytechnischen Buchhandlung von A. Seydel. Preis 3 M.

Bei den gewaltigen Wandlungen, welche sich innerhalb zwei Jahrzehnten in der praktischen Müllerei und in den Mühlwerken vollzogen haben, wird der Inhalt dieser Schrift nicht nur älteren Fachleuten ein treuer Freund und gewissenhafter Berather, sondern auch für jüngere Berufsgenossen, welche Fachschulen besuchen oder schon besucht haben, oder sich auf dem Privatwege weiter ausbilden wollen, ein brauchbares Handbuch sein, dessen Studium zur Vermehrung ihrer praktischen und theoretischen Kenntnisse beitragen und somit seinen Zweck nicht verfehlen wird. Der Verfasser, selbst seit vielen Jahren praktischer Müller, und mit allen Bedürfnissen seiner Fachgenossen vollständig vertraut, hat ein ebenso brauchbares, wie direct nützliches Buch geschaffen, das den betreffenden Fachkreisen wärmstens zu empfehlen ist. *_*

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Arbeitsordnung. Rathschläge und Winke für Fabrikanten. Verfaßt von Dr. Stegemann, Secretär der Handelskammer für den Regierungsbezirk Oppeln. Oppeln. Eugen Franck's Buchhandlung (Georg Maske). 1892. Beantwortet die Fragen: Was hat der Fabrikant bezüglich der Arbeitsordnung überhaupt zu thun? Worauf hat der Fabrikant besonders zu achten? in sehr verständlicher und eingehender Weise. Daran schließen sich der Entwurf für die Aufstellung einer Arbeitsordnung und die Aufführung der gesetzlichen Bestimmungen über die Arbeitsordnung nebst Erläuterungen aus den Motiven. Sehr empfehlenswerth.

Der Bezugsquellen-Anzeiger. Ein Adreßbuch der Fabrikanten und Lieferanten von vortheilhaften Rohmaterialien, Maschinen, Emballagen und Handverkaufsartikeln für die Seifen- und Parfumeriebranche. Zweite, verbesserte Auflage. Herausgegeben von Seifenfabrikant H. Eichbaum, zur Zeit technischer Fabrikleiter und Mitarbeiter am „Seifenfabrikant". Pritzwalk. Druck von A. Strathmann. Sehr umfangreich in den Adresseuangaben.

Ein Blick auf die großen Erfindungen des zwanzigsten Jahrhunderts. I. Die Zukunft des elektrischen Fernsehens. Von Maximilian Pleßner, k. preuß. Hauptmann a. D. Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung. Berlin 1892. Weit ausblickend, geistreich, höchst interessant und empfehlenswerth.

Die atmosphärische Elektricität. Betrachtungen über deren Entstehung und Wirkungsweise. Von F. H. Haase, geprüfter Civilingenieur, Patentanwalt in Berlin. Berlin. 1892. Verlag von Georg Siemens. Preis 1 M. 20 Pf. Erschließt die elektrischen Vorgänge in der Atmosphäre in einer ebenso anregenden, wie erschöpfenden und gründlichen Darstellungsweise; sehr empfehlenswerth.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie, mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1891. Erstes Halbjahr. Erste Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin. 1892. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung, Hermann Heyfelder. Diese von uns vielfach und lebhaft empfohlenen Jahresberichte zeigen auch diesmal wieder eine überraschende Fülle von praktischen Mittheilungen; sie verdienen ihrer Vollständigkeit, Uebersichtlichkeit und Reichhaltigkeit wegen die Beachtung der technischen und industriellen Kreise in besonderem Maße.

Anleitung zur Majolikamalerei von Julius Dubovszky. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 50 kr. = 1 M. Bietet eine gründliche Kenntniß der nöthigen Utensilien zur Majolikamalerei und der Vorbereitung, sowie Behandlung der Email-

Digitized by Google

farben. Die Anleitung zum Uebertragen der Zeichnungen auf den zu decorirenden Gegenstand, die Verzierung der Emailarbeiten u. s. w. ist außerordentlich instructiv. Die ebenso reichhaltige als gediegene Anleitung zur Majolikamalerei ist bestens zu empfehlen.

Geschichte des Centralverbandes der Stickerei-Industrie der Ostschweiz und des Vorarlberges und ihre wirthschafts- und socialpolitischen Ergebnisse. Von Georg Bamberger, Redacteur der „Ostschweiz". St. Gallen. Verlag von F. Hasselbrink. Eine sehr interessante volkswirthschaftliche und socialpolitische Schrift, welche die allgemeinste Aufmerksamkeit reichlich verdient.

Bossong's kunsttechnische Bibliothek für Dilettanten. Kleines Handbuch der Liebhaberkünste. Dreißig verschiedene, leicht ausführbare Manieren mit 30 Illustrationen. Zusammengestellt von Hermann Bouffier, akad. Zeichenlehrer, Lehrer an der Kunst- und Baugewerbeschule zu Wiesbaden. Wiesbaden. Verlag von J. Bossong. Preis 1 M. 50 Pf. Die Techniken, welche hier aufgeführt werden, bilden einen Theil der Lehrthätigkeit des Verfassers. In gedrängter Kürze ist der reiche Inhalt des Werkchens so gehalten, daß es ein sicherer Führer ist, um in die einzelnen Fächer einzudringen und der bei genauer Befolgung zu guten Resultaten führt. Sehr empfehlenswerthes Anleitungsbuch zum Aetzen, Vergolden, Imitiren, Malen u. s. w.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Die elektrische Schifffahrt.

Die „Viscomtess Bury" ist auf der Themse das größte und bestconstruirte elektrische Boot. Es ist, nach dem Berichte in „La Lum. el." (Elektrotechn. Rundsch.) 19·50 $^m/$ lang 3 $^m/$ breit und hat einen Tiefgang von 0·82 $^m/$, wobei es 70 Personen aufzunehmen vermag. In allen Theilen des Fahrzeuges ist elektrische Beleuchtung eingerichtet. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt 9·5 $^{Km}/_{St}$ pro Stunde. Die Einschalte- und Regulirhebel des Elektromotors und das Steuerruder sind hinten im Fahrzeuge angebracht und werden von nur einem Mann bedient. Die Propellerschraube ist aus Phosphorbronze und hat 2 Flügel von 49 $^{cm}/_m$ Durchmesser. Alle Fahrzeuge sind gleichmäßig ausgerüstet, so daß sie, ohne von Neuem geladen zu werden, bei voller Geschwindigkeit in $6^1/_2$ Stunden etwa 65 $^{Km}/_m$ zurücklegen; bei mäßiger Geschwindigkeit können sie 9 Stunden fahren. Bewegen sie sich mit theils voller, theils mäßiger Geschwindigkeit, wie es meistens geschieht, so liegt die Fahrdauer zwischen diesen beiden Zahlen. Die Accumulatoren sind zu beiden Seiten des Fahrzeuges unter den Sitzen untergebracht. Sie sind muldenartig geformt, um sich besser dem Profil des Fahrzeuges anzupassen und so mehr Raum zu ersparen. Die Accumulatoren sind in Ebonitkästen gestellt und ruhen auf 4 Oelisolatoren. Die Kästen sind offen und ohne Deckel, aber hoch genug und überragen die Platten, so daß die Flüssigkeit niemals infolge des Schwankens überschießen kann. In den Sitzen befinden sich Oeffnungen, um die Ventilation des Accumulatorenraumes zu sichern, damit beim Laden oder Entladen die sich bildenden Gase entweichen können.

In jeder Reihe sind alle Elemente hintereinandergeschaltet und durch Guttaperchadrähte mit dem vorne oder hinten im Fahrzeuge aufgestellten Commutator verbunden. Aehnliche Drähte gehen von den Bewegungshebeln aus und führen zum Motor, welcher immer am hinteren Ende liegt. Man erkannte, daß es viel passender sei, die Hebel vorn am Fahrzeug so anzubringen, daß der Bootsführer ein freies Gesichtsfeld vor sich hat. Obgleich diese Einrichtung adoptirt wurde, so wird dem Steuerruder die Richtung durch ein Rad, anstatt durch einen Hebel gegeben. Die Schraubenwelle ist direct mit den Motorachsen verkuppelt, so daß sie eine fortlaufende Achse bildet. An der Seite des Collectors wird die Welle durch ein gewöhnliches Zapfenlager getragen, während sie am anderen Ende quer durch ein Packkissen, wie bei den Velocipeds, geführt ist. Der Motor ist nach dem bekannten System Immisch mit Trommelanker und 4 Inductionsspulen gebaut, deren Horizontalachsen senkrecht zu der des Ankers liegen. Der ganze Apparat ist sehr compact und möglichst zusammengedrückt. Die Kohlenbürsten sind nicht schräg gegen den Collector gestellt, sondern endigen normal, so daß der Motor sich nach beiden Richtungen drehen kann, ohne daß die Bürsten sich verschieben.

Wie bei allen Motoren, welche zum Ziehen dienen, sind die Inductionsspulen in Serie zum Inductor geschaltet, was ein leichtes Angehen gestattet. Es ist dabei nöthig, einen Widerstand von 2 Ohm im Moment des Angehens und beim Anhalten einzuschalten, so daß der

Digitized by Google

Strom keinen zu hohen Werth erhalten kann, bevor die normale Tourenzahl erreicht ist. Dieses geschieht mittelst eines rotirenden Commutators, welcher durch Hebelbewegung 4 allmählich abnehmende Widerstände einschaltet, bevor man die directe Verbindung herstellt. Dreht man den Hebel im umgekehrten Sinne zum Anhalten, so werden die Widerstände in umgekehrter Ordnung allmählich ausgeschaltet, um Funken zu vermeiden. Hierzu kommen noch zwei unter der Plattform angebrachte Hebel, welche mit einem Griff zu bewegen sind. Der eine dient dazu, die beiden Hälften der Batterie hintereinander oder parallel zu schalten, um normale oder mäßige Geschwindigkeit zu erlangen; der andere verändert die Stromrichtung im Inductor und gestattet so nach vorwärts oder rückwärts zu fahren. Er besteht aus zwei getrennten Kupferstücken in Form eines V, welche bei ihrer Rotation Contact in zwei verschiedenen Stellungen nehmen und so die Umschaltung ausführen.

Die Constanten des Motors verändern sich je nach den Dimensionen der zu bewegenden Fahrzeuge. Für die „Viscomtess Bury," welche 19·5 ^{m} mißt, hat der 500 $^k/_g$ schwere Motor eine Stärke von etwa 10 PS. mit 1700 Touren pro Minute. Bei mäßiger Geschwindigkeit macht der Motor 1100 Touren pro Minute. Im ersten Falle absorbieren 180 V. und 45 A., im zweiten 90 V. und 32 A., wenn das Boot vollgeladen ist. Für die Fahrzeuge von 10·5 ^{m} Länge, welche 20 Personen tragen und die zahlreichsten der Themse-Flotte sind, hat der Motor 88 V. und 28 A. bei voller Ladung, dies sind 3·5 elektrische PS. Die Umdrehungsgeschwindigkeit ist dann 750 Touren pro Minute. Bei halber Geschwindigkeit hat der Motor 21 A. bei 44 V., was 1·35 PS. entspricht, mit 510 Touren pro Minute und einem Gewicht von 160 $^k/_g$. Bei einigen größeren und kleineren Fahrzeugen als dem Modell von 10·50 ^{m}, wie z. B. bei denen von 9 und 12 ^{m} Länge, ist die Stromstärke fast dieselbe wie vorher, aber man wendet verschiedene Spannungen an, indem man eine größere oder kleinere Anzahl von Accumulatoren einschaltet. Hieraus folgt, daß die Geschwindigkeit der Rotation der Welle, welche sich zur selben Zeit, wie die mechanische Kraft, entwickelt hat, größer oder geringer ist, je nach dem einen oder anderen Fall,

Man muß hierbei nicht vergessen, daß die Stromstärke und nothwendige mechanische Kraft sich in bedeutendem Maße je nach der Zahl der im Fahrzeuge anwesenden Personen ändert. Die Geschwindigkeit verändert sich viel weniger mit der Ladung von Passagieren. Der Wirkungsgrad der Elektromotoren ist ungefähr 85 % bei voller und 75 % bei mäßiger Geschwindigkeit.

Die Accumulatoren sind von der Electricial Power Storage Comp. hergestellt. Die „Viscomtess Bury" enthält 180 Accumulatoren der Type T 23, welche man in 2 oder 4 parallele Reihen schalten kann, je nachdem man mit voller oder mäßiger Geschwindigkeit fährt. Die Accumulatoren haben eine Capacität von 150 Amp.-Stunden und wiegen, Alles zusammengenommen, 30 $^k/_g$, was eine Capacität von 5 Amp.-Stunden per 1 $^k/_g$ Gesammtgewicht ergibt. Die Capacität der Batterie ist 300 Amp.-Stunden und ihr Totalgewicht 5400 $^k/_g$. Jede Zelle enthält 23 Platten (12 negative und 11 positive) von 20 $^m/_m$ Breite und 30 $^m/_m$ Höhe. Alle anderen kleinen Fahrzeuge sind mit Accumulatoren der Type B von 15 Platten (8 negative, 7 positive) versehen, deren Breite auf der Grundfläche 19 $^m/_m$ und deren Höhe 25 $^m/_m$ beträgt. Der ganze Accumulator mit Kasten und Flüssigkeit wiegt 25 $^k/_g$ und hat eine Capacität von 120 Amp.-Stunden. Für zwei kleine Boote besteht die Batterie aus 40 Zellen. Die sieben Boote von 9·9 und 10·5 ^{m} Länge enthalten 44 und die beiden von 12 ^{m} 50 Zellen. Ueberall ist die Batterie, welche 1000 — 1200 $^k/_g$ wiegt, in zwei Hälften getheilt, welche parallel oder hintereinander geschaltet werden können.

Das Güteverhältniß der Accumulatoren in Amp.-Stunden ist ungefähr 80 % ihrer geringen Ladung. Will man die Batterie auch zur elektrischen Beleuchtung verwenden, so genügt es, die Glühlampen mit einem Theil der Batterie, z. B. mit 25 Accumulatoren, zu verbinden, wenn man 50 V. Spannung gebraucht. Zum Laden und Umladen der Accumulatoren hat die Jnunisch-Gesellschaft eine Anzahl Ladestationen errichtet.

Ein elektrisches Boot ist etwa 15 % theurer als ein Dampfboot von denselben Dimensionen und Verhältnissen und bei gleicher Fahrgeschwindigkeit, aber ersteres kann mindestens 25 % mehr als ein Dampfboot von denselben Dimensionen aufnehmen. Die elektrische Schifffahrt ist nur in dem einen Falle vortheilhafter als die Dampfschifffahrt, wenn man nämlich

Digitized by Google

eine Wasserkraftstation zum Antriebe der Dynamomaschinen errichten kann, da die mechanische Energie dann nichts kostet. Ihr Selbstkostenpreis hängt nur von den Betriebskosten der Maschinenstation ab, welche sehr gering sind. Diese Gelegenheit bietet sich, wenn man die Betriebsmaschinen am Ufer des Wasserlaufes selbst benützen kann.

Elektrotechnische und industrielle Ausstellungen.

Originalbericht unseres Correspondenten.

..d t. Stuttgart rüstet sich zur Errichtung einer elektrischen Centralstation zur Abgabe von Licht und Kraft. Eine würdige Einleitung zu diesem Verfahren bildet die jetzt dort inscenirte elektrische Ausstellung, welche neben der Vorführung elektrischer Beleuchtungseinrichtungen in erster Linie dazu bestimmt ist, die Verwendung des elektrischen Stromes für motorische Zwecke zu zeigen. So wird ein Bild der vielseitigen Anwendungsweise und der Leistungsfähigkeit der Elektricität für gewerbliche und industrielle Zwecke gegeben. Hier fällt vor Allem die Ausstellung der hervorragenden elektrotechnischen Fabrik von C. und E. Fein auf. Bei den von dieser Firma ausgestellten Arbeitsmaschinen wird jede derselben von einem kleinen Motor für sich angetrieben und dadurch gezeigt, auf welche verschiedene Art und in welcher einfachen und gefälligen Weise sich dies an schon vorhandenen Maschinen vollziehen läßt. Aber auch bei Neuanlagen sind die Fein'schen Einrichtungen deshalb zu berücksichtigen, da durch sie sämmtliche Haupttransmissionen mit ihren kreuz- und querlaufenden Riemen in Wegfall kommen, wodurch, ganz abgesehen von allem Anderen, eine erhöhte Sicherheit für die Gesundheit und das Leben des Arbeiterpersonals geschaffen ist. Die zum Betriebe der Einrichtungen dienende Elektricitätsquelle ist eine Compound-Dynamomaschine. Die Ausstellung zeigt eine vollständige mechanische Werkstätte, verbunden mit einer Präge- und Vernickelungsanstalt. Besonders bemerkenswerth ist hiebei eine freistehende Bohrmaschine, mit directem elektrischem Antrieb versehen, und zwar in der Weise, daß der kleine, nur $^1/_6$ Pferdekräfte leistende Elektromotor über ihrem Säulenständer angebracht ist und dadurch außer dem Arbeitsbereich liegt, so daß er nicht leicht beschädigt werden kann. Seine Umdrehungszahl läßt sich in entsprechend weiten Grenzen verändern, und da die Bohrmaschine selbst noch mit einem ausrückbaren Rädervorgelege versehen ist, so kann die Geschwindigkeit der Bohrspindel sehr leicht dem Durchmesser des Bohrers angepaßt werden. Die Maschine wird durch einen in bequemer Höhe angebrachten Hebel je nach Bedarf in oder außer Thätigkeit gesetzt, und lassen sich mit ihr Löcher bis zu 30 $^m/_m$ Durchmesser bohren. Da die Stromzuleitungsdrähte ihres Motors so geführt sind, daß sie in der verlängerten Achse des Säulenständers liegen, so kann die Bohrmaschine radial gedreht werden, ohne daß dadurch irgend eine Aenderung der Lage derselben vorgenommen werden muß. Eine Leitspindeldrehbank erhält ihren Antrieb auf andere Art. Der hierzu verwendete Elektromotor ist mittelst einer gußeisernen Console an der Wand befestigt und treibt, um den zum Drehen von Metallgegenständen nöthigen langsamen Gang zu erzielen, zuerst ein kleines, mit genügenden Uebersetzungsverhältnissen versehenes Vorgelege an, das dann wieder mittelst einer Stufenscheibe seine Bewegung auf die Drehbank in bekannter Weise überträgt. Durch eine neue, an der Drehbank selbst angebrachte elektrische Vorrichtung läßt sich die Spindel derselben je nach Belieben vor- oder rückwärts bewegen, oder auch ganz zum Stillstand bringen. Sie besteht aus einer kleinen Handkurbel, die sich auf drei verschiedene, mit entsprechenden Bezeichnungen versehene Punkte einstellen läßt, so daß der Arbeiter mittelst einer einzigen Handbewegung den Gang der Maschinen vollständig in der Gewalt hat. Außer dieser Einrichtung ist die Bank noch mit einem ebenfalls neu construirten Apparat versehen, welcher den Dimensionen des zu bearbeitenden Stückes entsprechend so eingestellt werden kann, daß zur richtigen Zeit seine Auslösung selbstthätig erfolgt, wodurch dann der Stillstand der Bank sofort eintritt. Diese Einrichtung bietet den wesentlichen Vortheil, daß weder eine Beschädigung der Bank noch eine solche des Arbeitsstückes stattfinden kann, im Falle der Arbeiter aus Unachtsamkeit das rechtzeitige Abstellen derselben unterläßt, es wird also durch diese Einrichtung die Ueberwachung der Arbeit besonders erleichtert. Außerdem haben C. u. E. Fein noch eine Schwungradpresse, einen Gleichstrom-Transformator, mehrere Ventilatoren, einen Drehstrommotor, einen Alarmapparat für Feuerlöschzwecke, Bogenlampen und Beleuchtungskörper ausgestellt.

Digitized by Google

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Herstellung von Perlmutter-Imitation auf polirten Holzflächen, von Robert Himmel in Berlin. Man polirt die Holzflächen, vertheilt auf ihnen gefärbtes Bronzepulver und preßt sie dann mit heißen geprägten Platten, wobei das Bronzepulver an den erhabenen Stellen sich fest haftend mit der durch die Wärme erweichenden Politurschicht verbindet. Die Imitationen schillern in den Farben der verwendeten verschiedenfarbigen Bronzepulver. (Nr. 59.513).

Dichtungsmittel aus Steinkohlentheer und Knochenkohle, von Adolf Eiseler in Charkow, Rußland. Das Dichtungsmittel besteht aus Steinkohlentheer und einem Zuschlage von Knochenkohle, welcher je nach dem gewünschten Grade der Formbarkeit mehr oder minder groß gewählt und unter Druck eventuell mit Beigabe von Gespinnstfasern mit dem Theer vereinigt wird. Durch die Anwendung von Knochenkohle als Zuschlag zu dem Theer an Stelle der bisher dazu gebrauchten Stoffe, wie Thon oder Sand u. dgl. wird nach den Angaben des Erfinders die Consistenz und Bindekraft eines derartigen Dichtungsmittels wesentlich erhöht, insofern, als die Knochenkohle wegen ihrer bekannten Absorptionsfähigkeit gegenüber Verunreinigungen, namentlich organischer Natur, beim Vermischen mit Theer unter Druck den letzteren vollkommen in sich aufnimmt und sich mit demselben fest verkittet. (Nr. 59.244).

Gerbverfahren von Starck & Co. in Weisenau-Mainz. Man bestreut die frischen oder nur leicht angegerbten Häute mit reinem trockenen Tannin und verreibt dasselbe mit den Händen, worauf es in wenigen Stunden vollständig in das Innere der Häute einzieht, während das in ihnen enthaltene Wasser auf die Oberfläche tritt, so daß beim folgenden Aufstreuen das trockene Tannin sich in eine breiige Masse umwandelt. Dieses Verfahren wiederholt man so oft, bis diejenige Menge Tannin von der Haut aufgenommen ist, welche etwa der Hälfte des Gewichtes des fertigen Leders entspricht, was bei den dicksten Ochsenhäuten in 8—10 Tagen und bei Kalbleder in 3—5 Tagen einzutreten pflegt. In gleicher Weise können Pelzfelle von der Fleischseite aus gegerbt werden. (Nr. 59.721.)

Verfahren zur Verwerthung des bei den Zinkblende-Röstöfen abfallenden Flugstaubes, von G. Krause in Cöthen, Anhalt. Der Flugstaub der Zinkblende-Röstöfen soll in der Weise nutzbar gemacht werden, daß man denselben mit Wasser auslaugt und die Lösung, welche Zink- und Eisensulfat enthält, entweder mit Soda oder Kalium- oder Ammoniumcarbonat fällt, wodurch künstlicher Galmei sowie Alkalisulfat resultirt, oder mit Baryumnitrat fällt und dann die von dem erhaltenen Baryumsulfat getrennte Lösung von Zink- und Eisennitrat mit Soda oder Kalium- oder Ammoniumcarbonat fällt, wodurch künstlicher Galmei und Alkalinitrat gewonnen werden. (Nr. 55.676.)

Fragekasten.

Frage Nr. 124. Wer erzeugt Telegraphen-Material? Wer fabricirt Thonzellen für Leclanché-Elemente, Kohlenplatten, Zinkdraht, Messingklemmen? Welche Firma liefert Braunstein, Salmiak und Carbon?

R. C. Th.

Frage Nr 125. Wie erzielt man eine lange Haltbarkeit für Luxusgetränke, wie: Limonade, Himbeerwasser u. s. w.?

W. A. L.

Frage Nr. 126. Wer liefert flüssige Kohlensäure zur Erzeugung von Sodawasser in Oesterreich?

W. A. L.

Frage Nr. 127. Wie werden die Falten in den geraden Zuglaternen, Papierlampions, hergestellt? Welcher Werkzeuge bedient man sich hiezu und wer liefert dieselben?

L. A. R.

Frage Nr. 128. Ersuche um Mittheilung eines Receptes zur Herstellung einer möglichst billigen Masse, aus der sich große sowie kleine Gegenstände ohne jeglichen Brand herstellen lassen! Dieselbe sollte sich beim Formen möglichst einen Tag weich erhalten, sich leicht formen oder gießen lassen, beim Trocknen wenig schwinden und sich nicht verziehen, sowie nach dem Trocknen eine möglichst große Festigkeit haben. Die größeren und kleineren Gefäße aus dieser Masse dargestellt, sollten auch Wasser halten können.

T. F. P.

Frage Nr. 129. Wie wird Benzolmagnesia bereitet? Was kann man überhaupt thun, um von einer größeren Fläche, die mit Mosaikplättchen bedeckt ist, die darauf vorkommenden Oel- und Fettflecke zu entfernen?

H. — Z. J. C. K. — S.

Digitized by Google

Frage Nr. 130. Bei der Fabrikation der Cementmosaikplättchen gebrauche ich ein Oel zum Beschmieren der eisernen Modellplatten, wodurch ein Ankleben verhindert werden soll. Diese Bestreichung verursacht besonders bei der weißen Cementschichte Oelflecken. Gibt es ein Oel oder ein anderes Mittel, solches zu verhüten oder ein besseres Verfahren ohne Einölung?
H. — Z. J. C. K. — S.

Frage Nr. 131. Auf welche Weise kann der Härtegrad der Portland-Cementplättchen, sowie deren Widerstandskraft gegen Frost erhöht werden?
H. — Z. J. C. K. — S.

Frage Nr. 132. Bei der Mosaikplatten-Fabrikation gibt es bedeutend nasse, farbige Cementrückstände. Auf welche Art lassen sich dieselben wieder verwenden?
H. — Z. J. C. K. — S.

Frage Nr. 133. Wie kann man bei einem Wasserrad bemessen, wieviel Pferdekräfte dasselbe hat? Wie kann man die Pferdekraft bestimmen? Welche Firma liefert Dampfmotoren für Kleingewerbe?
Hof. W. K.

Frage Nr. 134. Wo finde ich Näheres über die im 3. Hefte, Seite 132, des 19. Jahrganges angegebene neue Methode des Bierausschänkens? Wer liefert derartige Apparate und wer liefert Compressoren zur Bereitung flüssiger Kohlensäure?
Rg. R. B.

Frage Nr. 135. Wie wird das sogenannte Kartoffelmehl bereitet? Welche Einrichtungen sind hiezu nöthig, wozu wird es benützt, wo und wer fabricirt gegenwärtig dasselbe; welche Firmen haben in diesem Mehle bedeutenden Bedarf, welches ist der Preis desselben? Wer liefert Einrichtungen zu einer solchen Fabrik?
Str. M. M.

Frage Nr. 136. Wer liefert die nöthigen Maschinen und Werkzeuge zur Erzeugung von Corsettenbestandtheilen, nämlich: Stahlstanzen, Leinwandhüllen u. s. w.?
Str. M. M.

Frage Nr. 137. Welche Deckenconstruction ist besser und billiger: Die aus Eisen oder Ziegelsteinen? Was versteht man unter Drehstrom?
R. H. R. G.

Frage Nr. 138. Woher sind über den im 3. Hefte des Jahrganges 19 beschriebenen Wassermotor von Pitmann in Manchester nähere Aufklärungen (Prospecte, Preisliste u. s. w.) zu erhalten?
R. E. F.

Frage Nr. 139. Wie wird die Bleiplatte in dem neuen Elemente von A. de Méritens platinirt? Hat das Element eine praktische Anwendung gefunden? Kann man damit Glühlampen betreiben oder Motoren?
W. R. H.

Frage Nr. 140. Werden gewalzte harte Aluminiumplatten circa $2^1/_2$ m/m stark erzeugt, und von wem? Ich würde einer solchen Quadratplatte von 305 m/m Seitenlänge und 2·35 m/m Dicke zu akustischen Versuchen benöthigen.
W. L. A. Z.

Frage Nr. 141. Die grüne Farbe auf Kupferplätt ist, wie ich glaube, mittelst Säure und galvanischen Stromes erzeugt. Ich verwendete bisher Bleioxydnatron und sehr schwachen, verkehrten Strom und tauchte den auf einem Haspel aufgespulten Plätt einen Moment in die Lösung, habe aber immer nur Irisfarben erzielt. Welche Säure ist nun empfehlenswerth und in welcher Zusammensetzung? Wäre es nicht möglich, den Plätt durchziehen zu können, da das Aufhaspeln sehr unbequem und zeitraubend ist? Ich arbeite mit einer kleinen Dynamomaschine.
R. G. H.

Frage Nr. 142. Wer liefert Trockenöfen zur Herstellung von lackirten Blechen?
B. Z. A. G. Con.

Frage Nr. 143. Wie bereitet man Wasservergoldung, -versilberung, -verkupferung u. s. w., wie sie jetzt im Handel vorkommen?
B. W. Sch.

Frage Nr. 144. Wie werden Glimmbilder und Pharaoschlangen dargestellt?
B. W. Sch.

Frage Nr. 145. Gibt es ein Werk, welches Anleitung zur Bereitung von Baumkuchen gibt? Wie bereitet man Schneechocolade?
B. W. Sch.

Frage Nr. 146. Der Artikel im Jahrg. 1892, Seite 177, über die Nutzbarmachung von Lupinen und Roßkastanien erinnert mich an eine früher gehörte Aeußerung eines meiner Bekannten, daß die Roßkastanie eines der besten Schutz- und Gegenmittel gegen Gicht enthalte, und sei er infolge dessen bis in sein hohes Alter von Letzterer frei geblieben. Wie er die

Digitized by Google

Roßkastanie anwendete, weiß ich nicht. In der letzten Zeit tauchen nun „Antiarthrinpillen“ auf, deren Agens der Roßkastanie entnommen sein soll. Da der hohe Preis von 4 M. für die Schachtel nicht einem Jeden die Anschaffung ermöglicht, stelle ich die Frage, ob Jemand die Roßkastanie schon auf jene Eigenschaften untersucht hat, welcher Theil als Gegenmittel der Gicht betrachtet werden kann, und ob sich nicht durch eine einfache Weise solcher anwenden läßt? Kastanienblüthen-Spiritus gilt schon lange als Einreibemittel bei Gicht- und Rheumatismusanfällen.

T.

Frage Nr. 147. Wie kann man schmutzige und schadhaft gewordene Holzgoldrahmen (französische Vergoldung) wieder wie neu herstellen? Welche Fabrik liefert Holzschnitzerei oder auch Holzschnitzerei-Imitation?

M. R.

Temesw.

Frage Nr. 148. Wie werden gute Darmsaiten hergestellt?

J. A.

Prg.

Frage Nr. 149. Wer liefert Goldblättchen zur Anfertigung von Goldbuchstaben?

H. B.

Grb.

Frage Nr. 150. Auf welche Weise kann dem hydraulischen Kalk die Portlandcementfarbe ohne Beeinträchtigung der Qualität und Bindekraft gegeben werden?

S. D. B.

L.

Frage Nr. 151. Wer liefert Beizen zum Tränken (Einlassen) von polirten Granit- und Syenitsteinen behufs Erzielung von dunklerer Färbung, und wie werden dieselben hergestellt? (Wiederholt.)

R. P.

G. — K.

Frage Nr. 152. Ich benöthige in meinem Betriebe kleiner eiserner Walzen, welche, um ihrem Zwecke zu dienen, mit Leder überzogen werden müssen. Existirt nun vielleicht eine Masse, welche das Leder in jeder Weise ersetzen würde?

K. Sch.

H.

Frage Nr. 153. Wer liefert kleine Wassermotoren von $^1/_2$ — 3 Pferdestärken und wer liefert pulverisirten Feuerstein?

K. Sch.

H.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 53 und **54.** Schmirgelleinen und Schmirgelscheiben: Fragesteller wolle sich wenden an

Düsseldorfer Schmirgelleinenfabrik von Fr. G. Berndt.

Düsseldorf.

Zur Frage Nr. 62. Staniol auf Holz zu kleben: Zum Ankleben von Staniol auf Holz können wir Ihnen unsere Tragantine (per 1 ℔ M. 0·30, bei 150 ℔ M. 0·20, bei größeren Quantitäten billiger), die vielfach zu dem genannten Zwecke benützt wird, als Bindemittel empfehlen. Probe steht gerne zu Diensten.

Kantorowicz u. Co.

Breslau.

Zur Frage Nr. 92. Cement-Mosaikplättchen: Es ist nicht möglich, diese Frage an dieser Stelle erschöpfend zu beantworten, indem man ohne die nöthigen Vorkenntnisse leicht mehr verdirbt. Ich empfehle Ihnen daher das Werk: Vollständige Anleitung zum Formen und Gießen von Fr. Uhlenhuth, Wien, A. Hartleben, Preis 2 M. Dasselbe behandelt Ihre Fragen auf das Eingehendste.

O. Rtzsch.

F.

Zur Frage Nr. 108. Feuerfeste Oelanstrichfarben: Bis zu einem gewissen Grade ist jeder Oelfarbenanstrich feuersicher zu nennen; der Anstrich widersteht der Einwirkung der Flamme länger als das Holz — bei großer Hitze, wenn das Holz anfängt, sich zu zersetzen, ist jeder Anstrich — auch Wasserglasanstrich — illusorisch. Besonders präparirte feuersichere Oelfarbe ist von mir zu beziehen.

L. E. Andés.

Balzers (Liechtenstein).

Zur Frage Nr. 124. Telegraphen-Material: Wir empfehlen Ihnen in dieser Beziehung die Firmen: C. und E. Fein in Stuttgart und die Actiengesellschaft Mix und Genest in Berlin, SW. Neuenburgerstraße 14a. In Oesterreich die Firma: Wilhelm Pfanhauser in Wien, VII. Braunstein liefern: Wilhelm Mimmer in Arnstadt, Thüringen. Salmiak: Actiengesellschaft für chem. Industrie in Mannheim. Carbon: Fr Heller in Nürnberg; O. Winkler in Dresden.

D. K.

M.

Zur Frage Nr. 125. Conservirung von Luxusgetränken: Außer Verwendung von niederer Temperatur durch Aufbewahrung im Eiskeller oder Eisschranke, möchte ich noch auf die Anwendung von Salicylsäure hinweisen.

L. M.

N.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 126. Flüssige Kohlensäure: In Oesterreich ist mir keine Bezugsquelle bekannt; sonst liefert dieselbe: Märkische Kohlensäure-Industrie, Commanditgesellschaft Lychen, Vertreter: Gebr. Krüger in Berlin, O., Holzmarktstraße 44a. Kohlensäure-Apparate liefert: Beins in Groningen, Holland. Kohlensäureverflüssigungs-Maschinen, sowie complete Anlagen zur Entwicklung und Verflüssigung von Kohlensäure: G. A. Schütz in Wurzen i. S.
W. M. K.

Zur Frage Nr. 127. Falten in Lampions: Diese Frage ist schon im 18. Jahrgange, Seite 479 (Zur Frage Nr. 260) beantwortet. Diese Herstellung geschieht nur mit Maschinen. Es werden die dazu nöthigen Apparate und Maschinen wohl geliefert werden von: Josef Enk und Söhne in Düsseldorf; J. M. Voith in Heidenheim, W.; G. F. Lell in Stuttgart; Wilh. Ferd. Heim in Offenbach a. M; Bruno Neumann in Berlin, S., Dresdnerstraße 38.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 128. Plastische Masse: Wenn man die Zwecke, zu denen eine solche Masse dienen soll, nicht ganz genau kennt, sondern nur die allgemeinen Eigenschaften, welche sie besitzen soll, so ist es unendlich schwer, eine ganz bestimmte Anweisung zu ertheilen. Ich rathe, der Herr Fragesteller möge sich das Werk von J. Höfer, die Fabrikation künstlicher plastischer Massen, Wien, Verlag von A. Hartleben, kommen lassen und dasselbe durchsehen. Er wird dann leicht darin das für seine speciellen Zwecke Geeignetste herausfinden.
A. S. K.

Zur Frage Nr. 129. Benzolmagnesia: Gebrannte Magnesia mischt man mit soviel reinem Benzol, bis eine Masse entsteht, welche nach einiger Zeit krümlich wird. Die Masse wird auf Oelflecken aufgerieben und kann in Glasbüchsen mit gut eingeriebenen Glasstopfen aufbewahrt werden. — Bei der großen Ausdehnung der von Ihnen bezeichneten Flecken wird aber dieses Mittel kaum helfen; versuchen Sie nach Entfernung allen Schmutzes und nach vorsichtigem Abwischen mit verdünnter Säure das Auflegen von Pfeifenthon oder Walkerde, der Fall ist eigenartig und müssen eben Vorversuche lehren, was hier am wirksamsten ist.
Nbg. H. E.

Zur Frage Nr. 130. Cementmosaikplättchen: Ich würde Ihnen rathen, einen Versuch mit Glycerin zu machen.
Nbg. H. E.

Zur Frage Nr. 131. Portland-Cementplättchen: Cement erhärtet besonders stark, wenn man einen Zusatz von Zucker gibt. Wir erlauben uns, Sie auf die interessante Mittheilung im Jahrgange 1889, Seite 24: Der Einfluß des Zuckers auf die Erhärtung des Cementmörtels, hinzuweisen. Man kann Cement rascher abbindend machen durch Zusatz von Natronwasserglas, auf 1 ℔ Cement etwa 1 ℥ in das erforderliche Wasser eingerührt. Einfacher ist jedoch folgende Methode: Man nehme auf einen Eimer mit Wasser dünn angemachten Cements etwa $^1/_4$ ℔ frisch gebrannten Kalk in Staubform und rühre denselben gut unter. Nach einer Zeit, nachdem die Masse begonnen hat, abzubinden, fest zu werden, rühre man wieder um, störe so weiter das Festwerden $1-1^1/_2$ Tage lang. Man wird endlich einen weichen Schlicker erhalten. Von dieser dünnen breiartigen Masse setzt man geringe Mengen zu dem reinen Cement.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 132. Cementrückstände: Ich würde empfehlen, diese Rückstände zur Herstellung von Gefäßen, Wannen u. s. w. zu verwenden.
Nbg. H. E.

Zur Frage Nr. 133. Motor für Kleingewerbe: Ein empfehlenswerther Dampfmotor für Kleingewerbe wird von dem Gaggenauer Eisenwerk in Gaggenau, Baden, geliefert. Sie finden die Beschreibung und Abbildung im Jahrgange 1889, Seite 457, 458 und 459. Die in der Mechanik angewandten Grundeinheiten sind: Meter, Kilogramm und Secunde. Die mechanische Geschwindigkeitseinheit, die Meter-Secunde, ist daher = 100 absoluten Einheiten. Die Einheit der Beschleunigung ist die Geschwindigkeitszunahme von einem Centimeter pro Secunde; die Erdbeschleunigung ist aber 981 $\frac{cm}{sec}$ pro Secunde. Die Maßeinheit der Masse ist die Grammmasse, daher ist das Grammgewicht, die Kraft, mit welcher die Erde die Grammmasse anzieht = 981 absolute Einheiten. Die mechanische Krafteinheit ist das Kilogrammgewicht und daher $1000 \times 981 = 981{\cdot}000$ absolute Einheiten. Daraus ergibt sich nun die mechanische Arbeitseinheit, das Meterkilogramm, symbolisch bezeichnet Mkg $= 9{\cdot}81 \times 10^7 =$ 98,100.000 C. G. S. Einheiten und die theoretische mechanische Effectseinheit, das Secunden-Meterkilogramm, symbolisch bezeichnet S. mkg, ebenfalls $= 9{\cdot}81 \times 10^7$ C. G. S. Einheiten. Die gebräuchliche mechanische Effectseinheit ist nun die Pferdestärke, symbolisch bez. Zeichnet HP, ungefähr 75 = Smkg, nämlich $= 746 \times 10^7$ C. G. S. Einheiten.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 134 Bierausschänken: Bezüglich der im Jahrgange 1892, Seite 132 angegebenen Methode können Sie die eingehendsten Details von dem Director des städtischen Lebensmittel-Untersuchungsamtes zu Hannover Schnutz erhalten. Compressoren zur Bereitung flüssiger Kohlensäure liefert: G. A. Schütz in Wurzen i. S.
M. D. K.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 135. Kartoffelmehl: Für jene Zwecke, für welche die Anwesenheit des Zellstoffes als Beimengung der Stärke nicht von Nachtheil ist, kann man die Stärkegewinnung aus den Kartoffeln ganz umgehen und dieselben geradezu in Mehl verwandeln. Es ist jedoch nothwendig, die Kartoffeln von der Schale zu trennen, indem man sonst ein ziemlich dunkelfarbiges Mehl erhalten würde. Zu diesem Zwecke läßt man zuerst die Kartoffeln durch eine Reibmaschine gehen, deren Reibflächen aber soweit von einander entfernt sind, daß von den Kartoffeln eben nur die Schale abgerieben wird. Die Kartoffeln fallen aus der Reibmaschine in einen Trog, der Wasser enthält, in welchem die Stücke der Schalen nebst etwas Stärkemehl zurückbleiben; diese Rückstände werden für sich auf Stärke verarbeitet. Die Kartoffeln werden sogleich in dünne Scheiben geschnitten, was dadurch geschieht, daß man sie gegen einen Cylinder preßt, der an seiner Oberfläche mit parallel gestellten Messerklingen besetzt ist, und sich rasch um eine Achse dreht; die Messerklingen sind so gestellt, daß die entstehenden Kartoffelscheiben einige Millimeter Dicke erhalten. Von dieser Schneidemaschine weg fallen die Kartoffelschnitten in Wasser, welches mit 1% gewöhnlicher Schwefelsäure versetzt wurde, und bleiben mit denselben 24—30 Stunden in Berührung. Durch die Schwefelsäure werden die in den Kartoffeln enthaltenen Salze gelöst und liefert diese Flüssigkeit sodann ein ausgezeichnetes Mittel zur Düngung des Bodens, auf welchem Kartoffel gebaut werden sollen. Nach beendeter Auslaugung durch die Schwefelsäure läßt man letztere durch eine auf dem Boden des Gefäßes angebrachte Oeffnung abfließen und spült die Kartoffeln einige Male mit Wasser ab, um die letzten Reste der Säure zu entfernen. Die Schnitten werden zuerst an der Luft, später in Trockenkammern durch warme Luft getrocknet und können sodann auf trockenen Schüttböden beliebig lange aufbewahrt werden, bis man sie auf einer gewöhnlichen Mahlmühle in Mehl verwandelt. Das so gewonnene Kartoffelmehl kann für viele Zwecke unmittelbar anstatt der ausgeschlämmten Stärke verwendet werden. — Stärkefabrikeinrichtungen liefern: Petzold u. Co. in Berlin, NW., Waldstr. 35; Gaul und Hoffmann, in Frankfurt a. d. O.; Tennenberg u. Schaper in Magdeburg; Actienfabrik in Regenwalde, Pommern.

M. R.

Zur Frage Nr. 136. Maschinen für Corsettenbestandtheile: Sächsische Maschinenfabrik, vorm. Rich. Hartmann in Chemnitz; deutsche Werkzeugmaschinenfabrik, vorm. Sondermann u. Stier in Chemnitz; Leinwandhüllen: vielleicht J. A. Bischoff in Niederzwehren bei Kassel oder Röderstein u. Walter in Barmen, Mühlenweg 7.

Dresd. H. K.

Zur Frage Nr. 137. Deckenconstructionen: Deckenconstructionen aus Eisen sind viel besser, aber auch theurer, als solche aus Ziegelsteinen. — Drehstrom: der Drehstrom unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Wechselstrom nur dadurch, daß die Phasen (Stromimpulse) zeitlich gegeneinander um einen bestimmten Wellenbruchtheil verschoben sind.

L. N.

Zur Frage Nr. 138. Wassermotor: Näheres werden Sie wohl durch Vermittelung eines Patentanwaltes, welcher sich vielleicht die Adresse von Pitmann verschaffen kann, erfahren können. Uebrigens wird sich jedenfalls, wenn Sie sich noch einige Zeit gedulden, eine Gelegenheit finden, der Sache näher zu treten, wenn nämlich das Patent verkauft ist. Man wird dann zugleich auch eine sicherere Grundlage haben, um zu beurtheilen, ob das Project thatsächlich praktisch sich erproben läßt.

W. E. F.

Zur Frage Nr. 139. Méritens Element: In de Méritens Element wird die Bleiplatte nicht mit Platin überzogen, sondern die Elektrode besteht eben aus einer Doppelplatte: Blei-Platin. Das Element hat keine praktische Verwendung gefunden und ist rationell wohl kaum einer solchen fähig.

Wien. Dr. v. Urb.

Zur Frage Nr. 140. Aluminiumplatten: Das Gewünschte liefern: Kirchhoff in Berlin, Neue Grünstraße 33; Birkner u. Hartmann in Nürnberg; Aluminium- und Magnesiumfabrik in Hemelingen bei Bremen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 141 Grüne Farbe auf Plätt: Ich kann Ihnen, ohne Specialist zu sein, nur das Verfahren zur Erzeugung von Metallfärbungen auf galvanischem Wege von Nobili und Böttger empfehlen. Man löst 100 g Aetzkali in $^1/_2$ l Wasser und fügt 100 g Bleiglätte hinzu, worauf man die Mischung 3 Stunden kocht. Nach dem Erkalten gießt man klar ab und verdünnt mit dem einfachen Volumen Wasser. Die so erhaltene Lösung bringt man in einen geräumigen Thoncylinder, welcher auch zur Aufnahme des zu färbenden Gegenstandes aus Metall, der zuvor sorgfältig gereinigt worden sein muß, dient. Hierauf wird der positive Pol einer Batterie mit dem in der Bleilösung befindlichen Gegenstande in Verbindung gebracht, der negative Pol hingegen mit dem mit Salpetersäure angesäuerten Wasser, welches ein Gefäß anfüllt, in welches der Thoncylinder gesetzt worden war. Je nach der Verschiedenheit der Metalle erhält man in kurzer Zeit auf den eingetauchten Gegenständen auch verschiedene Farbentöne. Es ist nöthig, die Gegenstände öfter aus dem Bade zu nehmen, um die einge-

Digitized by Google

tretene Färbung beobachten zu können, da bei kürzerer Einwirkung hellere, bei längerer Einwirkung dunklere Färbungen erzielt werden. Hierauf wird der Gegenstand aus dem Bade genommen, mit Wasser abgewaschen, getrocknet und mit Leder ꝛc. abgerieben. — Ein College rathet in Ihrem Falle ferner, Salpetersäure zu nehmen und zwar verdünnte Salpetersäure, sowie die Plätte etwas länger im Bade verweilen zu lassen. L. M.

R.

Zur Frage Nr. 142. Trockenöfen für lackirte Bleche: Ich glaube, daß diese Trockeneinrichtungen Heinrich Hirzel in Plagwitz-Leipzig liefert. R.

Zur Frage Nr. 143. Wasservergoldung: Es ist unverständlich, was der Herr Fragesteller damit meint; ich kann mir nur denken, daß es sich hier um das Auftragen von Bronzen, wie flüssiges Gold u. s. w. handelt. Darüber geben u. A. auch die Mittheilungen im Jahrg. 1891, Seite 58, 59 und 469 Aufschlüsse. L. M.

B.

Zur Frage Nr. 144. Pharaoschlangen: Unschädliche Pharaoschlangen bereitet man aus 2 gepulv. doppeltchromsaurem Kali, gepulv. salpetersaurem Kali 1, Zuckerpulver 3, peruvianischem Balsam soviel, als zur Formung der Kegel nöthig ist. Giftige Pharaoschlangen: Man bringt ein in Pastillform gebrachtes Pulver aus Rhodanquecksilber und etwas Natronsalpeter oder chlorsaurem Kali in einen kleinen Cylinder oder etwa 26 m/m hohen Kegel von Zinnfolie und zündet denselben an der ein wenig geöffneten Spitze an, wo dann ein fortwährend von 0·6 — 1·0 m/ wachsender, schlangenartiger Körper herauskriecht. Wegen der Giftigkeit des Rhodanquecksilbers und seiner Verbrennungsproducte sind solche Versuche nur im Freien oder unter einem gut ziehenden Schornstein anzustellen. Fügt man zu dem Präparate eine mäßig concentrirte Schellacklösung, so entstehen schön gesprenkelte Schlangen, wenn eine ätherische Dammarlösung, intensiv schwarze. R.

M.

Zur Frage Nr. 145. Schneechocolade und Baumkuchen: Bezüglich derartiger Fragen gibt Ihnen das Werk: „Das Buch des Conditors", von Franz Urban, Conditor, Wien, A. Hartleben's Verlag, alle wünschenswerthen Anweisungen. D. K.

M.

Zur Frage Nr. 147. Reinigung von Goldrahmen. Im Nachfolgenden ist ein von der „Papierzeitung" empfohlenes Verfahren angegeben, welches sich für solche platte und unebene Rahmen eignet, deren Oberfläche nicht glänzend, d. h. polirt ist. Hauptforderniß bei den ausgebesserten Stellen ist, daß solche der Feuchtigkeit der Luft Widerstand leisten und sich durch einfaches Abstäuben von dem auf ihnen sitzenden Staube befreien lassen, ohne daß solcher festklebt. Das Weiße des Hühnereies bietet ein ausgezeichnetes Mittel, um die Goldbronze auf dem Rahmen zu befestigen, indem dieses nach dem Trocknen und der Einwirkung der Luft so fest wird, daß es der Feuchtigkeit Widerstand leistet; aber es erfordert dieses Verfahren sehr viel Uebung und ist nur dem Geübten zu empfehlen. Der weniger Geübte verwende deshalb nur den arabischen Gummi. Es wird zu diesem Zwecke der Gummi mit möglichst wenig kochendem Wasser aufgelöst, und um die Holzstückchen zu entfernen, die Masse durch ein Stückchen Leinwand gepreßt. Zu dieser Lösung setzt man die der Farbe des Goldrahmens entsprechende Goldbronze, welche jedoch zuvor solange ausgewaschen werden muß, bis das von derselben abgegossene Wasser völlig klar ist. Mit der so erhaltenen Masse, welche möglichst dick sein muß, werden die Beschädigten und beschmutzten Stellen mit einem Haarpinsel überstrichen, und falls ein einmaliges Ausbessern nicht genügt, muß dasselbe wiederholt werden, bis die beschädigte Stelle nicht mehr zu erkennen ist; jedoch darf mit dem zweiten Auftragen immer erst begonnen werden, wenn der erste Auftrag vollkommen trocken ist. Der auf diese Art behandelte Gegenstand zeigt das Aussehen wie neu und sind die ausgebesserten Stellen nie zu erkennen, doch muß die Goldbronze in der Farbe genau der Farbe des Goldrahmens entsprechen. Der Einwirkung der Feuchtigkeit jedoch leisten die ausgebesserten Stellen in diesem Zustande keinen Widerstand. Es ist dies zu erzielen, wenn die auf beschriebene Art behandelten Stellen mit einer verdünnten Borazlösung überstrichen werden, wodurch der Gummi in eine Form verwandelt wird, welche der Feuchtigkeit Widerstand leistet; da jedoch ein Ueberschuß dieses Salzes sich nicht vermeiden läßt, welcher auf der Oberfläche sitzen bleibt und ein mattes Aussehen verursacht, so werde davon Abstand genommen und die ausgebesserte Stelle auf folgende Art vor der Einwirkung von Feuchtigkeit geschützt: Die Oberfläche eines glattgeschliffenen, gewöhnlichen Borstenpinsels, sogenannten Fanstpinsels, wird auf einem Stückchen gelben Wachses gerieben, bis derselbe durch das abgeriebene Wachs etwas klebend sich anfühlt, und hiermit wird die ausgebesserte Stelle nur ganz leicht, als wollte man die Stelle abstäuben, überstrichen, bis man glaubt, daß die ganze Stelle einen schwachen Wachsüberzug hat. Fühlt sich der Pinsel trocken an, so wird er auf's Neue auf dem Wachse gerieben und damit verfahren wie beschrieben. Zu beachten ist, daß der ausgebesserte Gegenstand, solange das Wachs noch etwas weich ist, vor Einwirkung des Staubes geschützt sei. Zwei bis drei Tage sind hierzu erforderlich, nach welcher Zeit der Ueberzug vollständig erhärtet ist. Am besten ist es, gleich den ganzen Rahmen auf diese Art mit Wachs zu überziehen: das Aussehen wird ein

Digitized by Google

gleichmäßigeres und wird die zuerst aufgetragene Bronze auf diese Art auch geschützt. Das Aufstreichen einer Wachslösung in Terpentin oder Spiritus ist nicht rathsam. — Holzschnitzerei-Imitationen liefert namentlich: B. Neuern in Prag, Herrengasse.
D. K.
M.

Zur Frage Nr. 149. Goldblättchen: Julius Bodenweber in Nürnberg; Conrad Beck in Nürnberg, Tafelfeldstraße 25; J. G. Eytzinger in Nürnberg, Praterstraße 32; G. Ernst Schäzler in Nürnberg, Webersplatz 8.
L. K.
R.

Zur Frage Nr. 150. Hydraulischer Kalk als Portlandcement: Eine bestimmte Anweisung ohne nähere Kenntniß des betr. hydraulischen Kalkes ist unmöglich. Die Farbe des Portlandcements muß eine graue sein, sie darf nicht in's Gelbliche spielen, sondern muß einen Stich in's Bläuliche oder Olivengrüne haben. Eine bläuliche Farbe ist immer ein Zeichen, daß der Cement bei geringer Menge Eisen, einen höheren Kalkgehalt hat; eine dunkelgrüne Farbe deutet auf hohen Eisengehalt bei gutem Brande, hat er eine gelblich- oder röthlichgraue Farbe, so läßt sich ein geringwerthiges Material vermuthen, dem ungar gebranntes oder im Ofen zerfallenes Material zugesetzt wurde. Ohne eine genaue chemische Analyse des betr. hydraulischen Kalkes werden Sie bei dem Bestreben, denselben die Portlandcementfarbe zu geben, nicht zu einem praktischen Ziele gelangen. Sehr unterrichtend in allen diesen Beziehungen ist das Buch: Hydraulischer Kalk und Portlandcement von Dr. H. Zwick, zweite Auflage, Wien, A. Hartleben.
R.
M.

Zur Frage Nr. 152. Ledersatz: Der beste Ledersatz wird immer aus Lederabfällen herzustellen sein. Das nach folgendem Verfahren bereitete Leder liefert ein Product, das bei gleicher Dicke mit gewöhnlichem Leder ebenso biegsam, dauerhaft und verwendbar ist, wie gewöhnliches Leder, jedoch wasserdichter als dieses. Das Gemenge besteht aus 1 Pfund Kautschuk auf $3^1/_4$ Pfund Lederabfälle irgend welcher Art in Form von Raspelspänen zerkleinert. Um diese Körper innig zu mengen, löst man den Kautschuk in Benzin oder in Schwefelkohlenstoff; wenn gelöst, setzt man 1 Pfund Salmiakgeist zu, rührt gut um und hat nun den Kautschuk mit grauweißer Farbe gefällt. In diese entstandene breiige Masse knetet man nach und nach die Lederabfälle hinein. Wenn Alles gleichartig geworden, kann man den steifen Teig walzen oder pressen und hat so einen Körper, der immerhin v ortheilhafter ist, als vulkanisirtes Gummi oder Leder allein.
D. K.
M.

Zur Frage Nr. 153. Wassermotoren: Möller und Blum in Berlin, SW., Zimmerstraße 88; Rob Junghähnel u. Co. in Chemnitz; W. Joh. Schumacher in Köln. — Feuerstein: H. Flemming u. Co. in Stettin.
L. Nb.
R.

Aus unserem Mitarbeiterkreise.

Einer unserer langjährigsten und treuesten Mitarbeiter, Herr Zündwaaren-Fabrikant

Jac. Kellner

ist am 18. Februar 1892 den schädlichen Einwirkungen des Klimas in Brasilien erlegen und dort am gelben Fieber gestorben. Wir verlieren in dem Hingeschiedenen nicht nur einen fleißigen und thätigen Mitarbeiter, sondern auch einen erprobten, erfahrenen Rathgeber in allen Fragen, welche sich auf sein Arbeitsgebiet bezogen. Wir werden ihm stets ein dankbares Andenken bewahren.

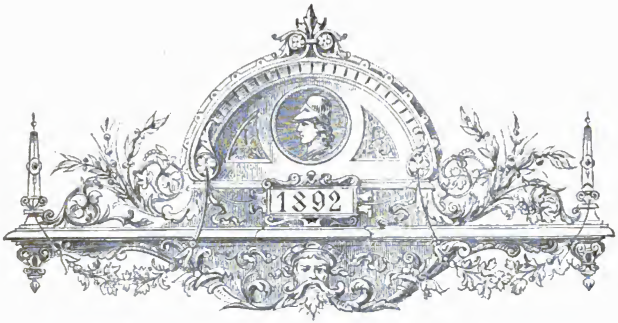
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Briefkasten.

A. B. in **J.** Bezüglich der Fabrikation von Grudeöfen in Oesterreich erhalten wir von Herrn B. Jüpter, Oesterreichische Alpine Montangesellschaft in Neuberg, folgende Mittheilung: Wenn eine Zeichnung von solchen Grudeöfen, eventuell ein Prospect jener Firma, welche solche liefert, gesandt werden könnte, so wäre man wahrscheinlich in der Lage, die inländische Erzeugung solcher Oefen veranlassen zu können.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Digitized by Google



Meine praktischen Arbeitserfahrungen.

Ein Thürschließer, der nichts kostet.

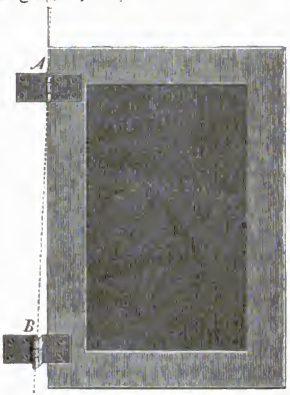
Original-Mittheilung von **K. Seyfar**, Mechaniker.

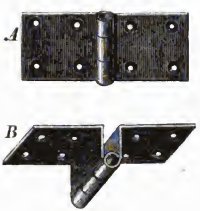
Zwei Charniere muß eine jede Thür haben, und können diese beiden Charniere zugleich den Dienst eines Thürschließers versehen, so ist die Aufgabe gelöst.

A (in der nebenstehenden Abbildung) ist das obere und B das untere Charnier.

Zwischen beiden Charnieren ist nur der Unterschied, daß bei dem unteren durch Ausbiegung nach vorne auch der Umdrehungspunkt nach vorne hin versetzt ist.

Stellt man nun beim Festschrauben der Charniere das untere Charnier nicht nur nach vorne, sondern auch nach der Seite hin, damit sich nicht beide Umdrehungspunkte in einer Verticalen befinden (in unserer Figur B nach links), so wird sich die Thür schließen, aber ganz aufgemacht, wird sie offen bleiben — was zuweilen auch erwünscht ist und durch andere Thürschließer eben nicht erzielt werden kann. Dies ist nun gewiß ein hübscher Gegensatz zu den unzähligen neuesten und meistens patentirten Thürschließern.





Digitized by Google

Praktische Erfahrungen in der Schießwaffen-Technik.

Die Schwächungen der Gewehrläufe durch die Schlußarbeiten.

Original-Mittheilung von **Friedrich Brandeis** in Prag-Zizkov.

Vortheile der Brünirung gegenüber dem Aetzen.

Die Rohre der Jagdgewehre werden, wie bekannt, so leicht als möglich gemacht, da sonst ein Doppel- oder Dreiläufer zu schwer und vorgewichtig werden möchte, als daß er mit Vortheil von dem Jäger verwendet werden könnte. Das Leichtmachen geschieht freilich auf Kosten der Wandstärke, und kann angenommen werden, daß die letztere verhältnißmäßig um so geringer ist, je größer das Kaliber des Laufes.

Die Abnahme der materiellen Wandstärke muß durch die Wahl eines festeren Rohrmaterials ersetzt werden und findet man die beste Aushilfe in den verschiedensten Damastsorten, welche nach allen Richtungen hin eine gleichmäßige Festigkeit haben, welche derjenigen des Stahles in der Richtung seiner ersten Streckung gleichsteht, ohne daß die Sprödigkeit desselben sich hier möchte bemerkbar machen. Der Gewehrlauf will aber auch fertiggemacht werden, und zwar sowohl in der Rohrseele, was jedenfalls nur auf Kosten der ohnehin auf das Minimum reducirten Wandstärke geschieht, wie auch an seiner Oberfläche, wobei vorerst die Schlichtfeile und dann der Schmirgel, vom groben bis zum feinen, in Anwendung kommen, daher die Laufwände abermals geschwächt werden. Solche Schwächungen werden in der Regel sowohl vom Erzeuger, wie auch bei Reparaturen von der Kundschaft unterschätzt, indem man annimmt, daß der Verlust von etwa $^1/_{10}$ $^m/_m$ der Wandstärke nicht schadet, während man eigentlich einsehen sollte, daß dadurch die Wandstärke an manchen Stellen um $^1/_8$—$^1/_6$ geschwächt wird.

Dies ist besonders bei Doppelrohren und Drillingen von großer Bedeutung, weil ein Lauf dort, wo er mit dem Nebenlaufe zusammenhängt oder durch die Schiene gedeckt ist, keinerlei Schwächung erleidet, im Gegentheil hierdurch die Löthung eine Verstärkung erhält.

Die Qualität eines Rohres ist jedoch in hohem Grade von der Gleichmäßigkeit des Materials und der Stärke an allen Seiten abhängig, und ist durch Erfahrung sichergestellt, daß einseitig geschwächte Rohre sich infolge des Gasdruckes und der Friction der Projectile beim Schuße an der geschwächten Seite dehnen, was nothwendig Krümmungen oder Ausbeulungen verursacht, bei sprödem Material jedoch einen Sprung herbeiführen muß. Es kann deshalb nicht genug warm anempfohlen werden, bei den unumgänglichen Schwächungen, welche die äußere Fertigstellung der Rohre erfordert, mit größter Vorsicht vorzugehen.

Der Damast zeigt, wenn er mit ätzenden Säuren behandelt wird, an seiner Oberfläche gefällige Zeichnungen und vereinigt daher mit seinen vorzüglichen Eigenschaften als Material auch das schöne Aussehen. Diese seine Eigenschaft verleitet häufig zu neuen, von allen nachtheiligsten Schwächungen, indem man die zur Hervorrufung der Damascirung erforderliche Säure so lange wirken läßt, daß die Oberfläche geradezu rauh wird.

Digitized by Google

Das Aetzmittel, gleich, ob man verdünnte Salpeter- oder Schwefelsäure, Kupfervitriol oder andere Mittel anwendet, greift gleichzeitig die härteren wie die weichen Damaststellen an, nur die letzteren stärker. Wenn also die Oberfläche des Damastes durch Aetzung auch nur wenig rauh erscheint, indem die Eisenstellen tief ausgeätzt sind (was an und für sich schon einen bedeutenden Verlust an der Rohrwandstärke bedeutet), sind auch die Stahlstellen von der Säure tüchtig mitgenommen worden. Man kann annehmen, daß im Durchschnitt der durch Aetzung erfolgte Verlust bei Stahl im Vergleich mit dem weichen Eisen zwischen 1 : 4—1 : 3 variirt. Welche Bedeutung ein tiefes Damastätzen für die ursprünglich nur 1—1·4 $^{m}/_{m}$ starken Rohrwände haben muß, braucht nicht erst erklärt zu werden. Die harte Beschußprobe, welche jeder Gewehrlauf zu bestehen hat, bevor er weiter verarbeitet werden darf, wird dadurch illusorisch; um so mehr, als durch die Aetzung nur die ungedeckten Wände des Rohres eine nachtheilige Schwächung erreichen.

Diese Schwächung wird gesteigert, wenn durch längeren Gebrauch des Gewehres auch der hochgeätzte Damast abgenützt wird und der Büchsenmacher eine abermalige Aetzung vornehmen soll. Gewöhnlich wird zugleich auch der Friichkolben in Anwendung gebracht, um die Verbleiung aus der Rohrseele zu beseitigen, die Rohrwände also zugleich von innen und außen eine Schwächung erleiden.

Glücklicher Weise wird die Damastätzung immer seltener, dagegen immer mehr die Brünirung, welche die Zeichnungen mancher Damaste noch stärker hervortreten läßt, angewendet; blos bei den harten Damastsorten, wie Ruban d'acier und Damas turc, bei welchen die Brünirung völlig monoton ausfällt und den Damast gar nicht erkennen läßt, wendet man, des Damastmusters wegen, die Aetzung an. Die Brünirung bewährt sich im Allgemeinen viel besser; denn, abgesehen davon, daß das Aeußere eines Damastrohres durch dieselbe gewinnt und einen besseren Eindruck macht, beschränkt sich der Verlust der Rohrwandstärke blos auf das unumgängliche Glätten der äußeren Oberfläche durch Schmirgel. Die Brünirung ist außerdem viel dauerhafter, und ist es insbesondere die sogenannte schwarze Brünirung, bei welcher sich die härteren Damaststellen weiß in schwarzem Grunde nuanciren, welche gegen Abreiben beim Gebrauch des Gewehres weit widerstandsfähiger ist, als die tiefste Aetzung. Die neueren und neuesten Brünirungsmethoden führten in Bezug auf die Widerstandsfähigkeit der dadurch erzeugten Schutzhaut zu so günstigen Erfolgen, daß man dieselben auch dort anzuwenden pflegt, wo es sich um keinen Damast handelt, sondern blos um den Schutz des Metalles gegen äußere Einflüsse.

Ich habe mir die Mühe genommen, etwa 40 oder mehr Brünirungsmethoden und die dadurch erreichten Brünirungen zu untersuchen und fand, daß die meisten auf dem Eisen einen gegen die Witterungseinflüsse sehr widerstandsfähigen Ueberzug bilden, so daß beim Damaste, wo die härteren Stahlstellen auch unbedeckt durch die Feuchtigkeit nur wenig angegriffen werden, den Eisenstellen eben durch den Rostüberzug eine gleiche Widerstandsfähigkeit ertheilt wird. Gegen mechanische Einflüsse fand ich die Brünirungen umso haltbarer und dauerhafter, je dunkler ihre Farbe war; manche derselben haben auch durch Benetzung mit verdünnten Säuren keinen Schaden gelitten.

Digitized by Google

Die dunklen oder tiefschwarzen Brünirungen werden je nach ihrem Zwecke in verschiedenster Weise hergestellt, so z. B. durch das bekannte Anlaufen, wobei gleichzeitig säurehaltige Substanzen in Anwendung kommen, in anderen Fällen wieder Talg und andere Fette, so daß sich dadurch an dem Metall nicht blos eine Oxydhaut, sondern auch ein zweiter mit ersterem innig vereinigter Ueberzug bildet. Andere Schwärzungen und Schwarzblaufärbungen am Eisen werden auch ohne Feuer und sogar auf nassem Wege hergestellt. Die in jeder Hinsicht dauerhaftesten Incrustirungen des Eisens (und Stahl) sind ohne Widerspruch diejenigen, wo die an der Metalloberfläche erzeugte Schutzhaut aus Eisenoxyduloxyd, welches mit dem Zunder oder Hammerschlag identisch ist, besteht. Eine solche besitzt nicht nur eine bedeutende Härte, sondern haftet an dem Metalle so fest, daß ein Abspringen nie zu befürchten ist und eine Rostung des Eisens unter der Schutzschichte noch nie beobachtet wurde. Aus diesem Grunde findet man diesen Metallschutz bei allen neueren Militärwaffen, sowohl an Läufen als auch an Gehäusen, eventuell auch Verschlußtheilen angewendet, wo er sich durchgehends vorzüglich bewährt, was von den früher üblichen Härtungen und Grauätzungen nicht gesagt werden konnte. Bei Damastrohren ist einige Erfahrung dazu erforderlich, daß die Stahlstellen in dem Schwarzblau licht hervortreten, obschon die Schwärzung in einer oder der anderen Weise vorgenommen wird; in allen Fällen ist aber auch bei diesen die dunklere Färbung als die zweckmäßigere und schönere anzunehmen. Wird mit der Zeit ein schwarz, schwarzbraun oder schwarzblau incrustirter Damastlauf durch den Gebrauch abgewetzt, so daß das Metall stellenweise bloßliegt, so kann die Bildung der neuen Schutzkruste ohne vorherige Anwendung von Schmirgel vorgenommen werden, so daß der Lauf dadurch keine neue Schwächung erleidet, wie bei der wiederholten Aetzung, welche wohl 8—10mal schneller wieder abgewetzt wird als eine gute Brünirung.

Neue Erscheinungen und Erfahrungen in den Gährungsgewerben.

Die keimdichten Filter.

Original-Mittheilung von **Prof. Dr. Persch** in Wien.

(Schluß.) *

Ihrer Einrichtung nach können wir die bis nun bekannt gewordenen keimdichten Filter in zwei Gruppen trennen: in die Cylinderfilter und in die Filter mit Asbestpulver. Bei den Cylinderfiltern besteht die filtrirend wirkende Substanz entweder aus unglasirtem Porzellan (Filter von Chamberland-Pasteur) oder aus Kieselguhr, welcher so viel eines Bindemittels zugesetzt wurde, daß sie sich formen läßt (Berkefeld-Filter). Aus diesen Substanzen sind Cylinder geformt, welche im Innern hohl sind und wird eine der Größe der zu filtrirenden Flüssigkeitsmenge entsprechende Anzahl solcher Cylinder in ein allseitig geschlossenes Gefäß so eingesetzt, daß die Höhlungen der Cylinder nach außen münden. Füllt man nun das Gefäß, in welches die Cylinder eingesetzt sind, mit der zu filtrirenden

* Vergl. Jahrgang 1892, Seite 197 u. ff. Die Red.

Digitized by Google

Flüssigkeit und übt auf diese mit Hilfe einer Pumpe oder einer Flüssigkeitssäule einen entsprechend hohen Druck aus, so wird die Flüssigkeit durch die Cylinderwandungen gepreßt und fließt durch die Höhlung ab, indes alle in der unfiltrirten Flüssigkeit vorhandenen festen Körper auf der äußeren Fläche der Cylinder zurückgehalten werden. Bei den Filtern, deren filtrirend wirkende Substanz aus Asbestpulver besteht (Breyer-Filter), wird das eigentliche Filter aus einem Metall-Gerippe gebildet, welches die Form eines flachen vierseitigen Prismas besitzt. Dieses Prisma ist mit einem Gewebe bedeckt, auf welchem der durch einen besonderen Proceß in ein unfühlbares Pulver zertheilte Asbest lagert. Die ganze Filtrirvorrichtung ist von einem allseitig geschlossenen Gefäße umgeben und wird die zu filtrirende Flüssigkeit aus diesem unter erhöhtem Druck durch die Filtermasse in das Innere des Prismas getrieben und fließt durch ein mit demselben verbundenes Rohr ab.

Jedes Filter wird begreiflicher Weise nach längerem oder kürzerem Gebrauche unwirksam, indem die Poren desselben durch die sich einlagernden festen Körper immer mehr und mehr verengt werden und kommt es endlich dahin, daß die Filter, welche Anfangs unter einem Druck von $1^1/_2$—3 Atmosphären genügend viel Flüssigkeit gaben, selbst bei einem bis zu 10 Atmosphären gesteigerten Druck keine Flüssigkeit mehr durchlassen. Bei den Chamberland-Pasteur'schen Filtern hat man sogar die Beobachtung gemacht, daß nach 6—8tägiger Wirksamkeit eines Filters die „Keimdichtigkeit" aufhört, indem die Sporen der Fermente sogar ihren Weg durch die Porzellanmasse finden. Es müssen dann die Porzellancylinder gegen neue ausgewechselt werden und können die schon gebrauchten Cylinder durch vorsichtiges Ausglühen wieder verwendbar gemacht werden. Die Filter-Cylinder der Berkefeld'schen Filter bestehen, wie schon oben angegeben, aus ziemlich dickwandiger Kieselguhrmasse und ist diese so weich, daß es genügt, die Cylinder an der Außenfläche tüchtig abzubürsten, um die undurchlässig gewordene Schichte zu entfernen und die Cylinder wieder zur Filtration brauchbar zu machen. Um aber sicher zu sein, daß die Cylinder wirklich nur keimfreie Flüssigkeiten liefern, ist es nothwendig, die Cylinder vor der Wiederverwendung durch Auskochen im Wasser zu sterilisiren.

Bei den Breyer-Filtern findet die Wiederherstellung der unwirksam gewordenen Filter auf eine ganz eigenthümliche Weise statt. Man läßt nämlich in das Filterprisma Wasser unter Druck treten, so daß das Wasser nunmehr den Weg aus dem Innern des Filters nach außen nehmen muß. Hierbei wird das auf dem Gewebe liegende Asbestpulver abgeschwemmt und beseitigt. Man läßt sodann wieder Wasser, in welchem noch nicht benütztes Asbestpulver aufgeschlämmt ist, in das Gefäß treten, von dem das Filterprisma umgeben ist und legt sich hierbei das Pulver von selbst an dem Gewebe fest; das schließliche Klarabfließen des Wassers zeigt an, daß der Beleg die genügende Stärke erlangt hat. Endlich läßt man zum Zwecke der Sterilisirung eine zeitlang schwach gespannten Wasserdampf durch das Filter strömen und ist dasselbe dann wieder vollständig zum Gebrauche fertiggestellt.

Die Chamberland-Pasteur'schen Filter sind, wie erwähnt, nur während einer gewissen Zeit wirklich keimdicht; während die Keimdichtigkeit nach einigen

Digitized by Google

Angaben 6—8 Tage dauert, findet sie nach anderen schon nach 6—8stündigem Gebrauch der Filter ihr Ende. Außerdem haben diese Filter den Nachtheil, nur geringe Flüssigkeitsmengen zu liefern und hoch im Preise zu stehen; um z. B. jene Biermengen zu filtriren, welche eine mäßig große Brauerei täglich abgibt, müßte man Filterbatterien aufstellen, welche aus mehreren tausenden von Porzellancylindern bestehen. Wie es scheint, ist das Chamberland-Pasteur'sche Filter hauptsächlich zur Gewinnung sterilisirter Flüssigkeiten für wissenschaftliche Zwecke, nicht aber zur Verwendung in den Gewerben, besonders geeignet. Das Berkefeld-Filter dürfte sich schon mehr für die geschäftliche Praxis eignen, denn nach den Angaben der Fabrikanten dieses Filters vermag eine Batterie, welche 55 Kieselguhr-Cylinder enthält, in einer Minute mehr als 100 ℓ Flüssigkeit zu filtriren.

In Bezug auf Leistungsfähigkeit übertrifft jedoch das Breyer-Filter alle anderen und ist es z. B. mit Hilfe einer ganz kleinen baulichen Anlage möglich, den gesammten Wasserbedarf der Einwohner einer großen Stadt zu filtriren. Da es dem Verfasser in seinem Berufe als Gährungs-Chemiker ungemein werthvoll erscheint, ein Filter zu besitzen, welches bei großer Leistungsfähigkeit thatsächlich keimdicht ist, beschloß derselbe, das Breyer-Filter in dieser Beziehung einer wissenschaftlichen Prüfung zu unterziehen und wurden die betreffenden Versuche in folgender Weise ausgeführt.

Es wurde: 1. In gährendem Traubenmost die Menge des schon durch die Gährung entstandenen Alkohols bestimmt; 2. wurde in Wein, welcher durch Infection mit den Bacterien der Essiggährung stichig geworden war, der Gehalt an Essigsäure festgestellt. Der Most und der Wein wurden durch ein Breyer-Filter filtrirt, die ablaufenden Flüssigkeiten in sterilisirten Gefäßen aufgefangen, diese durch Pfropfen aus sterilisirter Baumwolle verschlossen und in einem Wohnzimmer, dessen Temperatur zwischen 20—22° C. beträgt, aufgestellt. Gleichzeitig wurden mit den filtrirten Flüssigkeiten sogenannte „Stichimpfungen" in sterilisirter Gelatine nach dem Verfahren, welches man bei der Züchtung von Bacterien einschlägt, ausgeführt. 90 Tage nach dem Filtrationsversuche erwiesen sich die in den sterilisirten Gefäßen angesammelten Flüssigkeiten noch vollkommen unverändert klar; die chemische Untersuchung des Inhaltes der Gefäße ergab genau dieselben Alkohol-, beziehungsweise Essigsäuremengen, welche in den ursprünglichen Flüssigkeiten gefunden wurden. Es war dies der Beweis dafür, daß durch die bloße Filtration sowohl die Alkohol- als die Essiggährung mit einem Schlage abgeschnitten wurde oder mit anderen Worten: daß aus dem gährenden Moste die Gesammtmenge der Alkoholgährungspilze, aus dem stichigen Weine die Gesammtmenge der Essig-Bacterien durch das Filter zurückgehalten wurden. — Die Richtigkeit dieses Ausspruches wurde noch durch die Ergebnisse der Impfungsversuche bestätigt, welche sämmtlich negativ waren, d. h. in keiner der mit der filtrirten Flüssigkeit geimpften Gelatineproben hatten sich Colonien von Gährungspilzen, beziehungsweise Essigbacterien gebildet, wie dies hätte geschehen müssen, wenn in der zur Impfung verwendeten Flüssigkeit auch nur ein Individuum der betreffenden Organismen vorhanden gewesen wäre. . . . Die zur Controle aufgestellten Proben des nicht filtrirten Mostes, beziehungsweise Weines, waren

Digitized by Google

selbstverständlich 90 Tage nach Beginn der Versuche längst vollständig vergohren, beziehungsweise zu Essig geworden.

Die eben angeführten Ergebnisse meiner Versuche mit dem Breyer-Filter, berechtigen mich zu dem Ausspruche, daß dieses Filter wirklich „keimdicht" ist und sich infolge seiner Einrichtung sowohl für die Zwecke der Gährungsgewerbe, als zur Gewinnung von sterilisirtem Wasser und zur Filtration beliebiger Mengen aller Flüssigkeiten überhaupt in hervorragender Weise eignet.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuerungen in der Herstellung von Frucht-Branntweinen.

Ein neuer Destillir-Apparat.

Original-Mittheilung.

Die Herstellung von Trinkbranntweinen aus Früchten gewinnt auch in Deutschland eine immer größere Ausdehnung, verdient aber noch eine weitere Verbreitung, denn diese Branntweine aus Kirschen, Heidelbeeren, Zwetschken, Wachholderbeeren, Vogelbeeren, Aepfeln und Birnen ꝛc. sind einestheils recht wohl geeignet, den theuren französischen Cognac zu ersetzen; die Branntweinbereitung aus ihnen bildet zweitens recht oft die vortheilhafteste Verwerthung dieser Früchte und ist drittens recht oft darum von ganz ungemeiner Bedeutung, weil sie es gestattet, größere Massen von Früchten, denen durch ungünstige Witterung Verderben droht, lohnend zu verwerthen. Es ist Thatsache, daß z. B. in Wien und anderen Städten Oesterreich-Ungarns der Zwetschkenbranntwein (Slivowitz) selbst in den feinsten Restaurants dem französischen Cognac, der in den letzten Jahren weit mehr aus getrockneten amerikanischen Aepfeln, als aus Wein gebrannt wird, fast ganz und gar verdrängte, und ganz dasselbe wird in Deutschland geschehen, wenn dieser Edelbranntwein und die aus den oben genannten anderen Früchten mehr hergestellt und bekannter werden. Alle diese Früchte zeigen einen so hohen Zuckergehalt, daß die Gewinnung von Alkohol aus ihnen mit Nutzen betrieben werden kann, sie führen aber auch so viele aromatische Stoffe, welche dem aus ihnen bereiteten Alkohol einen so aromatischen Geschmack und Geruch verleihen, daß derselbe einen hohen Gebrauchs- und Marktpreis hat. — Von besonderer Wichtigkeit ist diese Art von Obstverwerthung aber aus dem Grunde, als sie es gestattet, große Massen von Früchten, welchen durch ungünstige Witterung Verderben droht, sofort mit Nutzen zu verwerthen, oder aber dieselben bei reichen Ernten und billigen Preisen dem Markte zu entziehen und dadurch ein weiteres Sinken der Preise zu verhindern. Recht oft kommt es vor, daß bei warmem, anhaltendem Regen Kirschen, Zwetschken und Pflaumen platzen, anfaulen und verderben. Werden sie geerntet, gemahlen, eingemaischt und gebrannt, so ist ihre lohnende Ver-

Digitized by Google

werthung gesichert, der drohende Ausfall am Ertrage vermieden. Eine derartige Verwerthung ist um so wichtiger, als die sonst verderbenden Früchte recht oft den größten Theil des Reingewinnes aus dem Obstbau darstellen. — Es ist weiter bekannt, daß beim Dörren der Pflaumen der Reingewinn sich bedeutend steigert, wenn nur die aussortirten großen Früchte verwendet werden, und für die kleinen Früchte ist das Brennen bei reichen Ernten entschieden rentabler als die Musbereitung. — Um auch Unkundigen die erforderlichen Auskünfte zu geben, sei kurz Folgendes bemerkt: Die zum Brennen zu benützenden Früchte

werden nach Entfernung der Stiele, welche dem Branntwein einen unangenehmen Geschmack verleihen, zerkleinert und der Gährung überlassen, welche den vorhandenen Zucker in Alkohol verwandelt. Bei den Steinobstfrüchten erfolgt diese Zerkleinerung am zweckmäßigsten auf einer Obstmühle, welche auch die Steine zermalmt, denn erst die Kerne geben jenen aromatischen Geschmack und Geruch, welchen wir hochschätzen. Die Rentabilität beim Brennen zeigen folgende Zahlen, es geben:

100 Kilo	Kirschen	8·5—11·5	Liter	Branntwein
100 „	Zwetschken	8 —11	„	„
100 „	Wachholderbeeren	6	„	„
100 Liter	Heidelbeeren	4	„	„
100 „	Himbeeren	3 — 4	„	„
100 „	reife Aepfel und Birnen .	5	„	„
100 „	Aepfel und Birnen, Fallobst	2	„	„

zu 50° Tralles

Digitized by Google

Das Liter derartigen Fruchtbranntweines hat einen Verkaufswerth von 2·50—4 Mark. Der Alkoholgehalt der vergohrenen Fruchtmasse ist abhängig vom ursprünglichen Zuckergehalte der Frucht und vom vollständigen Verlaufe der Gährung. In früherer Zeit und größtentheils auch noch jetzt, wurde das Brennen der Fruchtmasse (die Destillation) in gewöhnlichen Blasen mit directer Feuerwirkung vorgenommen. Diese bestanden aus einem Kupferkessel (Blase), welche die vergohrene Fruchtmasse enthielt, und war mit einem möglichst luftdicht schließenden Helme versehen, welcher durch ein Rohr die beim Kochen entstehenden Dämpfe in die Kühlschlange überleitete, ein schlangenartig gewundenes Rohr, welches sich in einem Wassergefäße befindet, in welchem sich diese Dämpfe in eine mehr oder weniger alkoholreiche Flüssigkeit verwandelten. Die alkoholische Flüssigkeit enthält aber noch so viel Wasser, daß sie als Branntwein nicht hochgradig genug ist. Nehmen wir an, vergohrene Zwetschken enthalten fünf Volum-Procent Alkohol, so muß man von 100 ℓ der vergohrenen Flüssigkeit circa 30 ℓ verdampfen, ehe die Masse entgeistet ist. Man erhält also von 100 ℓ Masse 30 ℓ Destillat, in welchem 5 ℓ Alkohol enthalten sind; das Destillat zeigt am Alkoholmesser 16 Grad, ist sonach zu alkoholarm, um verkäuflich zu sein und muß darum noch einmal destillirt (rectificirt) werden, welcher Proceß auf derselben Blase vorgenommen werden kann. Weiter aber haben derartige Blasen mit directer Feuerwirkung den Nachtheil, daß in ihnen die Maische, vorzüglich die aus Kirschen und Pflaumen, leicht anbrennt, wodurch das Product unverkäuflich wird. Aus diesen Gründen arbeiten größere Brennereien mit Destillir-Apparaten, in welchen das Kochen der Maische durch in die Blase einströmenden Dampf bewirkt wird und verdichten den Alkohol in die gewünschte Stärke in vorhandenen Colonnen. Hiedurch wird einestheils die Arbeit der Rectification erspart, anderentheils jedes Anbrennen der Maische vermieden. Es ist nun ja selbstverständlich, daß kleine Betriebe, welche womöglich nur selbstgezogene Früchte verarbeiten, sich nicht derartig große Dampfdestillir-Apparate beschaffen können. Es stellt sich aber auch heraus, daß die auf Dampf-Apparaten hergestellten Fruchtbranntweine nicht so wohlschmeckend waren, wie solche auf kleinen Blasen mit directer Feuerwirkung hergestellte, so daß letztere noch heute von Consumenten vorgezogen und höher bezahlt werden.

Alle diese Uebelstände, das heißt der geringe Alkoholgehalt des Destillates und die Möglichkeit des Anbrennens der Maische auf der Blase mit directer Feuerwirkung, aber auch der verminderte Wohlgeschmack des Productes von Dampfdestillir-Apparaten, sucht der neue Destillir-Apparat von Gustav Christ abzustellen, welchen wir vorstehend (Seite 248) abbilden.

Es ist dies ein Apparat mit directer Feuerwirkung, welcher rechts die Blase mit aufgesetzter Colonne, links das Kühlgefäß mit innen befindlicher Schlange zeigt. Die Maische wird durch den rechts oben an der Blase befindlichen Auffülltrichter eingeführt, die entgeistete Flüssigkeit durch den links unten befindlichen Ablaßhahn entfernt. Um ein Anbrennen der Maische zu verhindern, befindet sich innerhalb der Blase, direct unter der Mündung des Auffülltrichters, ein feiner Siebboden, welcher die festen Bestandtheile der Maische vom Boden der Blase abhält und nur die klare, vergohrene Flüssigkeit nach

Digitized by Google

unten gelangen läßt. Das ebenfalls auf der Abbildung ersichtliche „Mannloch“ gestattet eine bequeme und gründliche Reinigung der Blase, welche für die Erzeugung eines wohlschmeckenden Productes unerläßlich ist. Der Destillir-Apparat ermöglicht die Herstellung eines wohlschmeckenden Branntweines, wie er durch die Dampfdestillation nicht erhältlich ist, denn er arbeitet mit directer Feuerwirkung, er gestattet durch die aufgesetzte Colonne bei einmaliger Destillation die Herstellung eines Trinkbranntweines in jeder gewünschten Stärke und verhindert durch den vorhandenen Siebboden jedes Anbrennen der Maische und das dadurch veranlaßte Verderben des Productes.

Neuerungen im Bauwesen.

Neuer Baugerüsthalter.

Original-Mittheilung von **Rd. Lekebusch** in Duisburg a. Rh.

Der Gebrauch von Gerüsthaltern mit Schrauben, Bolzen und Ketten ist bei der Herstellung von Rüstungen nicht nur mit erheblichen Kosten verbunden,

sondern erfordert auch viele Zeit. Noch größer ist die Zeit- und Kostenverschwendung beim Rüsten mit Stricken, welche Methode entschieden die schlechteste ist und wobei die Kosten, welche zwar bei einem Baue geringer, durch die immerwährende Neubeschaffung der Stricke jedoch ganz enorm hohe werden. Bei dem neuen patentirten Baugerüsthalter aus einem Stück, wie denselben die obenstehende Abbildung zeigt, dient der Halter zur Verbindung des Rüststammes mit dem parallel zur Gebäudefront laufenden Langbaume, auf welchen die zum Gebäude führenden Riegel zu liegen kommen. Das Anbringen desselben erfolgt durch einfaches Anstecken von der Seite her und eine kurze ruckartige Drehung, was mit einer Hand in wenigen Secunden zu bewerkstelligen ist. Ein Festschlagen

Digitized by Google

mit dem Hammer ist vollständig überflüssig. Besonders bemerkenswerth bei dem neuen Baugerüsthalter ist seine erhöhte Tragfähigkeit, weil derselbe aus einem Stücke besteht und Schwächungen durch Schrauben- oder Bolzenlöcher nicht vorhanden sind.

Praktische Erfahrungen in der Glasverzierungs-Technik.

Einfache Herstellung reichverzierter Tafeln.

Im Nachstehenden wird eine an und für sich sehr einfache Verzierungsmethode beschrieben, welche der Glastafel ein eigenthümliches, brillantes Aussehen verleiht und die in allen Farbennuancen oder mit farbigen Dessins, Blumen u. s. w. auf einem, dem echten Eis täuschend ähnlichen Grunde hergestellt werden kann. In erster Reihe muß in Betracht gezogen werden, ob die Glastafel in verschiedenfarbigem Eisgrund oder einfarbigem, weißem Eisgrund mit Blumen oder ähnlichen Verzierungen gearbeitet werden soll, oder sollen beide Verfahren gleichzeitig angewendet werden. Die Herstellung einer besseren Tafel schildert detaillirt der „Diamant“ in folgender Weise: Die Materialien sind Glasstaub, guter, farbloser Damarlack, Terpentinöl, farbige Spirituslacke (sogenannte Brillantlacke), großer, weicher Pinsel, mehrere kleine Pinsel, ein Schwamm und die feinen, großen, transparenten Abzugbilder. Nehmen wir an, es sei eine Tafel zu arbeiten, die in der Mitte ein großes Blumenbouquet hat und mit farbigen Randverzierungen in Eisglas versehen werden soll, so verfährt man bei der Herstellung auf folgende Art: Die passend zugeschnittene und völlig reine Glastafel wird auf der anderen Seite durch Federstriche genau eingetheilt, die Lage des Mittelstückes sowie der Bordüren ermittelt. Hierauf wird die zweite Seite der Glastafel sowie auch das betreffende Abzugsbild mit einer mit Terpentinöl verdünnten Damarlösung ganz schwach bestrichen. Ist dieser Anstrich theilweise trocken, daß er sich mit dem Finger ziemlich klebrig anfühlt, so wird das Bild mit der gestrichenen Seite auf die gestrichene Fläche der Glastafel in richtiger Position aufgelegt und durch Bestreichen mit dem Daumennagel oder einem Falzbein von der Mitte aus gleichmäßig nach allen Richtungen angepreßt, damit sich alle Luftblasen verlieren und die Zeichnung sich rein und fehlerfrei auf der Rückseite spiegelt. Nach diesem Anpressen wird das Papier des Abziehbildes solange mit nassem Schwamm reichlich bestrichen, als dasselbe überhaupt Wasser einsaugt und das Bild durch das Papier deutlich sichtbar wird. Nun läßt sich das Papier sehr leicht abreißen und die Zeichnung haftet am Glase. Etwaige sich unterdessen gebildete kleine Luftbläschen kann man durch leichtes Betupfen mit dem Schwamm ausdrücken, worauf das ganze Bild behufs Entfernung der Stärkeschichte, welche von dem präparirten Papiere herrührt, leicht mit Wasser abgewaschen und nachher getrocknet wird. Nun wird die trockene Glastafel auf der Bildseite mit dem farblosen Damarlack mittelst eines großen, weichen Pinsels ganz — auch das Bild — bestrichen, und auf diesen Anstrich wird mittelst eines Siebes der feine Glasstaub in genügender Menge gleichmäßig aufgestäubt. Durch vorsichtiges Heben und Drehen der Glastafel läßt sich der überflüssige Glasstaub entfernen, worauf die Tafel je nach der Jahreszeit 6 bis 10 Stunden getrocknet wird.

Digitized by Google

In trockenem Zustande haftet der Glasstaub ziemlich gut an der Glastafel. Dieselbe hat jedoch, gegen das Licht betrachtet, noch nicht das dem Eisglase eigenthümliche Aussehen, welches erst durch das nachträgliche Behandeln erzielt wird. Man bereitet zu diesem Zwecke wieder eine mit Terpentinöl verdünnte Damarlösung, mittelst welcher die bestäubte Fläche mit einem kurzen, größeren Pinsel leicht betupft wird, wobei die Fläche den neuen Lackanstrich begierig einsaugt und die Tafel das eigenthümliche, nur dem Eis eigene glitzernde Aussehen erhält. Dieser zweite Anstrich hat nicht nur allein den Zweck, das Aussehen der Tafel zu heben, sondern auch den Glasstaub besser und dauerhafter zu befestigen. Ist die Tafel trocken, so könnte sie auch als fertig bezeichnet werden, wenn man es nicht vorzieht, in den Eisgrund eine Nachahmung des Schliffes sowie farbiges Eis anzubringen. Diese Methode besteht in einfachen, ornamentalen Bordüren und Eckenverzierungen, ähnlich der Kunstbleiverglasung, nur daß in vorliegendem Falle statt der undurchsichtigen Bleistreifen, durchsichtige, schliffartig glänzende Einfassungslinien gebildet werden. Man zeichnet zu diesem Zwecke auf einem Bogen Papier von derselben Größe das betreffende Muster, Ecken und Bordüren, in starken Bleistiftstrichen, legt die Glastafel mit der glatten Seite darauf, so daß die einzelnen Striche durchscheinen. Zum Herstellen der schliffartigen Einfassungslinien bedient man sich einer scharfen Radirnadel aus Stahl, deren Spitze beiläufig 1 m/m breit und abgerundet ist. Mit dieser Radirnadel werden unter Zuhilfenahme eines Lineals die sichtbaren Linien in dem festen Glasstaubgrund ausgravirt, respective ausgekratzt, wobei zu bemerken ist, daß je reiner und vorsichtiger man kratzt, desto glänzendere Linien gebildet werden. Auf diese Art werden die Ecken und Bordüren in verschiedenartig geformte Felder und Streifen eingetheilt, welche behufs Erzielung eines größeren Effectes außerdem noch mit farbigen Brillantlacken überzogen werden. Mit diesen farbigen Lacken werden die einzelnen, kleinen Felder mit feineren Pinseln gleichmäßig überstrichen, wobei man vorsichtig vorgehen muß, damit die Lackfarbe überall gleich stark und ohne Fleckenbildung aufgetragen wird. Nachdem man stellenweise die ausgravirten Einfassungslinien mit dem farbigen Lack doch verschmiert, der Lack außerdem ziemlich fließt, so werden diese Linien nach dem Trocknen nochmals mit der Radirnadel nachgebessert. Die Herstellungsweise derartiger Tafeln kann man auf verschiedene Art combiniren oder umändern, indem man z. B. in der Mitte eine farbige Rosette in Eisglas und Einfassungslinien bildet und die Ecken und Bordüren durch Aufkleben von Abziehbildern herstellt, oder man verwendet gar keine Abziehbilder, indem man nur ein verschiedenfarbiges Verbleiungsmuster in Eisdecor anfertigt. Will man diese Art verzierter Tafeln gegen Staub, Schmutz u. s. w. schützen und zum Reinigen geeigneter machen, so kann man die verzierte Fläche beim Einglasen durch Verwendung einer zweiten glatten Tafel gegen jede Verunreinigung sichern.

Praktische Anleitung zur Herstellung von Glaseindeckungen.

Die Glaseindeckungen, die zwecks Herstellung von Oberlichtern, zur Abdeckung von Perrons, Pflanzenhäusern, Veranden, Pavillons und Aquarien

Digitized by Google

zur Anwendung gelangen, geschehen der Hauptsache nach auf Eisenconstructionen. Es erscheint angebracht, auf diese Eindeckungsart zurückzukommen, einmal deshalb, weil die Glaseindeckung (mit Falzziegeln) in der That an Boden zu gewinnen scheint — und bei den vorgenannten Baulichkeiten ist sie ja auch, wenn die Eisenconstruction eine zweckentsprechende ist und der Dachdecker sich über die im Auge zu behaltenden maßgebenden Gesichtspunkte klar ist, sehr gut und besser als die Eindeckung mit Tafelglas angebracht — und dann, weil bei der Aufbringung der eisernen Constructionen nicht immer den Anforderungen, die an eine haltbare Glaseindeckung zu stellen sind, entsprochen wird. Da ist zunächst („Deutsche Dachdecker-Zeitung") die Dachneigung zu berücksichtigen. Bei selbstständigen Abdeckungen kann diese im Verhältniß von 1 : 4 — 1 : 5 herabgehen; in den meisten Fällen aber und demnach in der Regel ist eine größere Neigung geboten, schon um, wie beispielsweise über Perrons, Sälen und Pflanzenhäusern, eine sichere Abführung des Schwitzwassers zu ermöglichen und ein Abtropfen desselben zu verhindern. Nebenbei sei bemerkt, daß die Einführung der Glasfalzziegel die früher üblich gewesene doppelte Eindeckung mit Glastafeln (die äußere Bedachung diente zum Abhalten der Atmosphärilien und zum Begehen des Daches, und erforderte daher starkes Sprossenwerk, während die innere, die nur ihr eigenes Gewicht zu tragen hatte und daher leichter construirt sein konnte, eigentlich nur eine Dichtung der ersteren darstellte) überflüssig geworden sein dürfte. Die bis jetzt gebräuchlichen Glasfalzziegel sind nun wohl ohne Ausnahme nach dem Princip der Thonfalzziegel hergestellt, d. h. es ist durch einen doppelten Verschluß am Kopf und Falz Undurchdringlichkeit der Bedachung gegen Schnee und Regenwasser vorgesehen. Vorkehrungen zur sicheren Abführung des Schwitzwassers an der Unterfläche enthalten sie nicht und es wären demnach zur Erreichung dieses Zweckes die kleinen bei Tafelglaseindeckungen bisher gebräuchlich gewesenen Rinnen aus Zinkblech, die das Schwitzwasser sowohl wie auch das durch den Kitt sickernde Außenwasser aufnehmen und weiterführen, beizubehalten.

Es ist nun nicht daran zu zweifeln, daß die Glasfalzziegel die Tafelglaseindeckung in geeigneten Fällen verdrängen werden. Unter geeigneten Fällen möchten besonders diejenigen zu verstehen sein, wo es sich um ebene Flächen handelt und wo ein gedämpftes Oberlicht für ausreichend erachtet wird. Aus diesem Grunde liegt es im Interesse der Glashüttenwerke, die Glasfalzziegel so herzustellen, daß die Anbringung der gedachten Leitungsrillen fortfallen kann. Halbbogenfalze in zweckentsprechender Zahl mit nach innen vorspringenden gleichfalls halbrunden Leisten, die zur Aufnahme und Abführung des Schwitzwassers dienen (die Traufenschicht müßte entsprechend geneigte Querrillen haben), würden hierzu voraussichtlich genügen. Eine derartige Construction würde zur schnelleren Aufnahme der Glasfalzziegel zweifellos beitragen. Ein mit Glasfalzziegeln eingedecktes Dach ist freilich schwerer als ein solches von weißem oder auch angelassenem Tafelglas, aber der Transport der Ziegel, das Eindecken, überhaupt alle dabei in Betracht kommenden Manipulationen sind ungleich bequemer als bei diesem, und zudem ist es infolge seiner Stärke gegen Hagelschlag, Wurfbeschädigungen u. s. w. widerstandsfähiger. Das bei Glaseindeckungen übliche Bestreichen der Eisenflauschen und Glasränder mit einem trocknenden Lack (Copal)

Digitized by Google

wäre, wenn die Lagerung in Oelkitt, der erfahrungsgemäß alle 5—6 Jahre erneuert werden muß, geschieht, beizubehalten. Welches Einlagerungsmaterial man aber auch anwenden wird, und ob First, Kehlen, Traufen, Maueranschluß mit Weißblech oder verzinktem Eisenblech oder sonstwie eingedeckt werden, die Zwischenlagen von Kautschukplättchen, die Zinnfolien zwischen den sich überlagernden Enden der Tafelgläser, die Hagelgitter werden bei Eindeckungen mit Glasfalzziegeln überflüssig, oder dem Dachdecker ist in den Glasfalzziegeln ein Material in die Hand gegeben, mit dessen Hilfe er sich ein gut Theil des ihm von den Glasern im Laufe der Zeit abgenommenen Arbeitsfeldes wieder zurückzuerobern in den Stand gesetzt ist.

Neues Verfahren zur Darstellung imitirter Terracotta-Gegenstände.

Mittheilung und Patent von **Dr. W. Reißig** in München.

Bekanntlich geschieht die Herstellung der sogenannten Terracotten in der Weise, daß man aus den geeigneten Thonsorten die Gegenstände aus freier Hand modellirt oder aus Gypsformen drückt und dieselben zur Erlangung ihrer Dauerhaftigkeit und Farbe in einem Ofen brennt. Das nachfolgende Verfahren bezweckt, dieses sogenannte Brennen der Gegenstände ganz zu umgehen, weil bei demselben diese meist in ihrer Form wesentlich verändert werden; es ergibt in einfacher Weise die schärfste Abformung, Wetterständigkeit und zugleich ermöglicht es den großen Vortheil, auch Leimformen statt Gypsformen anwenden zu können. Das Material, welches Reißig verwendet, sind bereits gebrannte Thone. Dieselben sind als Abfälle fast werthlos und fast in jeder Farbe, die man dem Abgusse ertheilen will, zu haben. So verwendet er beispielsweise für weiße Objecte die sogenannten Glühscherben der Porzellanfabriken, für gelbliche Töne Chamottepulver, für rothe oder rothbraune Ziegelmehl. Die benannten Stoffe werden fein gepulvert, nöthigenfalls geschlämmt, und kann man ihnen auch noch verschiedene Ockerarten, Graphit u. s. w. zusetzen, um die gewünschte Farbe zu erzielen. Als Bindemittel zur Herstellung der Abgüsse benützt der Erfinder ein Gemenge zu annähernd gleichen Theilen gebrannten Gypses und gebrannten gelöschten Kalkes; der Kalkzusatz ist von wesentlicher Bedeutung, da Aetzkalk mit fast allen gebrannten Thonen hydraulisch erhärtet. In der Regel nimmt man 60 Gewichtstheile gebrannten Thon, 20 Gewichtstheile gebrannten Gyps und 20 Gewichtstheile gebrannten, gelöschten Kalk, doch kann dieses Verhältniß auch variirt werden, und zwar auf 60 Gewichtstheile Thon, 30 Gewichtstheile gebrannten Gyps und 10 Gewichtstheile gebrannten, gelöschten Kalk oder auf 60 Gewichtstheile Thon 30 Gewichtstheile gebrannten, gelöschten Kalk und 15 Gewichtstheile gebrannten Gyps.

Dem nach Erforderniß aus gebranntem Thon, Gyps und Aetzkalk gemischten Pulver fügt man nun so viel Wasser hinzu, um die Mischung auf die Form bringen zu können, nehme dieselbe nach der Erhärtung heraus und trockne dieselbe. Zur weiteren Erhärtung der Objecte überpinselt oder tränkt

Digitized by Google

man sie dann mit einer Lösung von kieselsaurem Kali, bereitet durch Eintragen von überschüssiger, gefällter Kieselsäure in 10% Aetzkali enthaltendem, kochendem Wasser und nachherigem Absetzenlassen. Diese Lösung verwandelt das Bindemittel fast momentan in kieselsauren Kalk, der den Abgüssen einen sehr hohen Härtegrad verleiht. Endlich tränkt man dieselben mit einer Wasserglaslösung, die aus gleichen Theilen von Kaliwasserglas von 66° Bé. und Wasser besteht, bis nichts mehr eingesaugt wird. Für Gegenstände, die in der Farbe weiß oder sehr hell bleiben sollen, kann man auch das kieselsaure Kali durch Anwendung von Barytwasser ersetzen und, nachdem der Gyps in Aetzkalk und dieser durch die Luft in kohlensauren Kalk umgewandelt ist, mit Wasserglaslösung in der oben beschriebenen Weise erhärten.

Praktische Erfahrungen in der Cementverarbeitung.

Zellstoff als Beimischung zu Cement.

Eine Verwendung der Cellulose für Bauzwecke besteht darin, daß dieselbe in feiner aufgelockerter Vertheilung dem Wasser zugesetzt wird, welches zum Anmachen des Cementes dient. Wasserbehälter und Gegenstände, welche aus Cement gemauert sind, werden, „Centralbl. f. d. öst. Papierind.", um sie dicht zu machen, mit einem feinen Cementverputz versehen und abgerieben, so daß eine glatte Oberfläche entsteht, welche für Flüssigkeiten undurchdringlich ist. Je nachdem der Cementverputz schneller oder langsamer bindet und verschiedenen Temperaturschwankungen unterworfen ist, zeigen sich feine Haarrisse, die zuerst nur die Oberfläche unansehnlich machen, später aber sich vergrößern und den Anlaß geben, daß genannte Behälter nicht mehr dicht sind. Erhält der Cementverputz feine Fasern beigemengt, so quellen diese durch das Wasser auf und dieselben tragen zu gleichmäßigem Erhärten und Zusammenziehen des Cementes bei, so daß die feinen Haarrisse nicht auftreten. Das Verfahren dürfte sich nicht nur für Wasserbehälter eignen und für solche Gegenstände, deren Oberfläche bisher nur mit Cement abgedichtet wurde, sondern auch für Röhren, bei welchen die feinen Risse häufig die Ursachen sind, daß dieselben oft vor der Zeit platzen.

Erfahrungen in der Bleicherei.

Bleichen mit Wasserstoffsuperoxyd.

Nach einer Vorschrift von Th. Dower soll das Bleichen mit Wasserstoffsuperoxyd in einem Holz- oder Thonbehälter vorgenommen und dabei jede Berührung mit Metall vermieden werden. Man bereitet (Chemiker-Zeitung) eine Lösung von 1 Theil Wasserstoffsuperoxyd und 4 Theilen Wasser und setzt ein wenig Ammoniak zu, um eben mit Lackmus eine blaue Färbung zu bekommen. Diese Verhältnisse sind jedoch keine feststehenden, vielmehr muß man sich je nach Art des Gewebes richten; so kann in einzelnen Fällen bis 12 Theile Wasser genommen werden. Die gut gewaschene Waare wird durch diese Lösung genommen, bis sie gesättigt, dann einige Stunden liegen gelassen, bis das Bleichen vor sich gegangen ist. Eventuell muß diese Operation wiederholt werden. Einzelne setzen dem Bade auch ein wenig Wasserglas zu — 1 Theil Wasserglas 44° B. auf

Digitized by Google

4 Theile Wasser. — Nachdem die Waare genügend gelegen, wird sie zwei Minuten in Wasser gewaschen, dem 5% künstliche schweflige Säure zugesetzt sind. Dann spült man in reinem Wasser, bis jede Spur von Säure verschwunden ist.

Praktische Erfahrungen in der Färberei der Seide.

Der Trockenproceß beim Färben der Seide.

Der sogenannte Trockenproceß beim Reinigen der Seide besteht in der Behandlung der Waaren mit Benzin, welches das Fett und den Schmutz weit besser entfernt, als Wasser, außerdem aber noch den weiteren Vortheil besitzt, eine Veränderung der Farben gefärbter Fabrikate nicht zu bewirken, sowie die Qualität der Faser nicht anzugreifen; zwei Faktoren, welche bei dem gewöhnlichen Proceß der Naßreinigung auftreten. Nun ist neuerlich ein Verfahren, das sogenannte Trockenfärben, wie die „Textil-Zeitung" berichtet, empfohlen worden, welches darin besteht, daß man die Farben in in Alkohol oder Benzin gelöster Form benützt.

Es ist allgemein bekannt, daß Seidengewebe, wenn mit Wasser behandelt, eingehen, und je besser die Qualität der Seide ist, desto größer wird das Einschrumpfen sein. Um letzteres, das einen Verlust an Glanz hervorruft, zu vermeiden, sind viele Vorschläge gemacht worden, welche sämmtlich darauf hinausliefen, das Fabrikat solange gestreckt zu erhalten, bis es völlig trocken ist. Um denselben Zweck zu erreichen, wurden mehr oder weniger erfolgreiche Experimente versucht, um die Farbstoffe mit anderen Lösungsmitteln als Wasser aufzufärben, so beispielsweise Alkohol für Theerfarben, welche allein für dieses Trockenfärben verwendbar sind; der Alkohol stellt sich jedoch ziemlich hoch im Preise und vertheuert die Kosten des Färbens erheblich. Zudem sind die mit ihm erhaltenen Färbungen nicht ganz befriedigend. Das einzig verwendbare Lösungsmittel ist somit Benzin, welches jedoch den Nachtheil besitzt, daß es die Farben allein nicht löst, sondern erst unter Zuhilfenahme fettiger Säuren und können die so hergestellten Lösungen zum Färben der Seide benützt werden.

Die Lösungen werden in folgender Weise hergestellt: Die Farbstoffe werden in einer Seifenlösung gelöst, indem man einen Theil Farbstoff zu vier Theilen guter Seife nimmt; ist die Lösung fertig, so wird langsam Salzsäure zugefügt, wodurch die Seife zersetzt wird, die freigewordene Fettsäure sich oben sammelt und sich zugleich mit dem Farbstoff verbindet. Die Masse läßt man nun abkühlen, nimmt die obere Schichte ab und löst diese dann in ungefähr 800 Theilen Benzin. In dieser Lösung kann die Seide in gewöhnlicher Weise gefärbt werden, wonach sie in der Centrifuge ausgeschleudert und getrocknet wird. Dieser Proceß ist nur bei basischen Farbstoffen anwendbar, wie Magenta, Violett, Grün und Auramin, dagegen können Benzidin- und Alizarinfarbstoffe nicht verwendet werden. Die Farben sind zwar feurig, aber nicht echt. Statt einer Seife aus Oel oder Talg kann man auch eine Harzseife mit Vortheil benützen, indem man 50 Theile Harz mit 150 Theilen krystallisirter Soda und 50 Theilen Aetznatron kocht. Diese Lösung wird im obigen Proceß an Stelle der Seifenlösung genommen. Die hiermit erzielten Färbungen sind etwas echter. Die Farbbäder werden nicht

Digitized by Google

erschöpft und können zu weiterem Gebrauche aufbewahrt werden. Die Manipulation ist dieselbe wie beim gewöhnlichen Färbeproceß. Es braucht wohl nicht erst hinzugefügt zu werden, daß infolge der explosiven Natur des Lösungsmittels große Vorsicht walten muß, damit jede Feuersgefahr vermieden werde.

Eigene praktische Erfahrungen in der Gerberei.

Praktische Ausarbeitung der Kalbfelle.*

Von **Math. Rysavy**, Vorarbeiter in Silberberg.

Ueber die Ausarbeitung der Kalbfelle, die Erfahrungen und ganze Behandlungsweise eines Fachmannes zu vernehmen, erscheint in besonderem Maße wichtig. Halbweiche Kalbfelle strecke ich — sagt der Verfasser — lasse die Flämen aus, starke strecke ich aus den Adern; dann, wenn die Köpfe gut weich sind, gebe ich sie in Aescher, sind sie jedoch nicht gut weich, so lasse ich sie walken, ungefähr $^1/_2$ Stunde. Gut ist es jedoch, wenn sie zuerst in ganz schwachen Aescher kommen, ungefähr 3—4 Tage und dann erst zugebessert werden. Im Ganzen lasse ich die Kalbfelle 8—10 Tage in Aescher, dann haare, scheere und schabe ich dieselben — die Flämen nur leicht überfahren — die geschabten gebe ich in's Wasser zum Abspülen; dann lasse ich sie $^1/_2$ Stunde walken, hierauf glätte und streiche ich selbe, dann gebe ich sie entweder in Hühner- oder Taubenkoth, so warm, daß man es mit der Hand gut aushält und treibe selbe 2 Stunden lang; dann abziehen, gebe dieselben in lauwarmes Wasser und streiche zum zweiten Mal; dann bereite ich warme Fichtenlohbrühe 2 Grad stark und lasse die Felle eine Stunde lang treiben; auf 100 Stück Kalbfelle bessere ich 25 *k/g* Fichtenlohe zu, dann noch eine Stunde lang treiben, weiter noch mehrere Male nacheinander treiben. Den vierten Tag mache ich die Felle ein. Aus dem dritten Loh stoße ich selbe aus, wodurch der Unrath herauskommt; nach dem Einmachen darf die Brühe nicht stärker als fünf Grad sein. Nach dem sechsten Loh fleische ich die Köpfe und was sonst noch nöthig ist, aus, und gebe die Felle in Eichenlohbrühe, die Brühe darf nicht stärker als acht Grad sein; später wenn die Brühe 13—14 Grad stark ist und die leichteren Felle 11 Loh bekommen, so sind sie ganz gut gar, die schweren mit 12 Loh. Hierauf lasse ich die Felle $^1/_2$ Stunde in lauwarmem Wasser walken, damit die Säure gut herausgeht; dann gebe ich sie in die Presse, damit das Wasser gut herausgeht, aus der Presse schmiere ich dieselben von der Narbenseite mit Thran, auf die Fleischseite mache ich eine dicke Schmiere und zwar 50 *k/g* Thran, 20 *k/g* französischen Dégras, 20 *k/g* deutschen Talg. Die Flämen müssen jedoch geschont werden. Nach dem Schmieren lasse ich die Felle eine Stunde walken, hierauf in der Trockenstube abtrocknen, jedoch bei nicht mehr Wärme als 25 Grad; sind sie trocken, sortire ich selbe auf schwarz und braun, weiche sie ein, lasse sie walken. Braune schmiere ich nochmals mit derselben Schmiere von der Fleischseite, wobei die Flämen ganz ausgelassen werden, dann lasse ich die Felle $^1/_2$ Stunde walken, halb abtrocknen und stoßen.

* Sprechsaal der „Deutschen Gerber-Zeitung."

Digitized by Google

Auf schwarzgewalkte Felle für Satin muß man, wenn man dem Narben nicht schaden will, zuerst von der Fleischseite stoßen, dann erst vom Narben, ferner abtrocknen und überstoßen, trocknen und schwärzen. Die beste Schwärze ist die Lohschwärze, weil dieselbe die Haut nicht spröde macht; in Blauholz gebe ich keine Soda, sondern nur etwas Salmiakgeist, beiläufig auf 1 ℓ Blauholz 1 ℒ Salmiakgeist.

Angeschwärzte Felle schmiere ich von der Narbenseite entweder mit lichtem Thran oder mit Vaseline auf die Fleischseite mit folgender Schmiere: 1 ℏ Talg, 2 ℏ Roßfett und 1 ℏ Thran. Hierauf läßt man wieder stoßen und abtrocknen, dann von der Narbenseite entweder mit lichtem Thran oder Vaseline überschmieren, dann untersichziehen, die Narbenseite mit Federweiß auswischen und blanchiren; nach dem Blanchiren die Fleischseite mit Federweiß einstreuen, wenn nöthig nochmals untersichziehen, gut auswischen, glasiren, mit schwachem Leimglanz überglänzen, abstutzen und die schönsten Satin-Kalbfelle sind fertig. Auf genarbt angeschwärzte Felle krause ich auf acht Quartiere, schmiere sie dann von der Fleischseite mit dicker Schmiere (und zwar aus 3 ℏ Roßfett, $^1/_2$ ℏ Talg und 1 ℏ Dégras), hänge sie auf, lasse sie einziehen; dann folgt auf vier Quartiere untersichziehen, mit Vaseline vom Närben einschmieren, auswischen, blanchiren und mit Seifenwasser überwischen, abtrocknen, auskrausen und stutzen.

Auf braun gestoßene Felle blanchire ich, es folgt mit Seifenwasser überfeuchten, dann in die Breite blanchiren, abtrocknen, auf zwei Quartiere auskrausen, auf zwei Quartiere untersichziehen — Flämen auslassen. Dann mache ich folgende Seifenschmiere: 2 ℏ Talg, 1 ℏ Seife, 20 ℒ Wachs, 4 ℏ Roßfett, 10 ℒ Gummi-Tragant, dazu soviel Wasser, daß es im Ganzen 20 ℓ sind. Hierauf folgt das Glasiren, Abtrocknen, im Kern untersichziehen — es ist auch gut mit Magnesia überstreuen, auskrausen, wobei Flämen auslassen — dann ausglasiren, mit Wolllappen gut auswischen und die Felle sind fertig.

Zeichnender Telegraph.

Die mannigfachen bisher versuchten Lösungen der Aufgabe, Zeichnungen durch den Telegraphen wiederzugeben, wurden immer wieder als ungenügend fallen gelassen. Gleichwohl rückt man einer befriedigenden Lösung des Problems entschieden näher und ein von „Industries“ (Wochenschr. d. niederösterr. Gew.-Ver.) beschriebenes Verfahren zeigt einen neuen, wesentlichen Fortschritt. Auch nach dieser neuen Methode ist die zumeist aus längeren oder kürzeren Strichen zusammengesetzte Zeichnung noch wenig vollkommen, allein die Bilder werden klar und selbst Physiognomien, welche nach Photographien wiedergegeben sind, ausdrucksvolle. Ein besonderer Vortheil ergibt sich aus der Möglichkeit, die telegraphisch erhaltene Zeichnung direct auf ein Kupfer-Cliché zu übertragen und so für die Vervielfältigung durch den Druck zu verwerthen. Das Verfahren an und für sich scheint sehr einfach, doch müssen die Abgabs- und Aufnahms-Apparate mit größter Präcision arbeiten. Zur Uebertragung einer Photographie nimmt man von dem Negativ einen positiven Abdruck auf ein Gelatinehäutchen, das auf einer Glasplatte ruht; sodann wird das Gelatineblatt auf einen Cylinder

Digitized by Google

übertragen, selbstverständlich mit dem empfangenen Bilde nach auswärts. Der Cylinder dreht sich, indem wie bei dem Phonographen ein Stift auf denselben drückt. Die radiale Bewegung des Stiftes bewirkt einen Widerstand in der Telegraphenlinie. Der Aufnahms-Apparat gleicht demjenigen der Abgabe, ist jedoch mit einer Wachshülle und einem Meißelstifte versehen. Die Cylinder bewegen sich gleichzeitig und die Tiefe der Einschnitte des Meißelstiftes ist von der Intensität des Stromes bedingt, welcher seinerseits von dem Widerstande abhängig ist, der in dem Aufgabs-Apparate hervorgebracht wird. Die Eindrücke in der Wachsrolle geben die Unebenheiten des Gelatinehäutchens in ziemlich exacter Weise wieder. Nach Abnahme und Flachstreckung der Wachsrolle nimmt man von derselben einen Gypsabguß, welcher zur Herstellung des Metall-Clichés dient. Wenn es sich nur um die Erzielung eines kleinen Cliché für den Druck handelt, so nimmt die gesammte Operation nicht mehr als eine halbe Stunde Zeit in Anspruch.

Neue Erscheinungen in der Explosiv- und Sprengstofftechnik.

Von **O. Mühlhäuser.**

Bisher hat man zur Fabrikation von Pyroxylin meist Baumwolle, dann auch wohl Holz- und Strohcellulose verwendet. Mühlhäuser's Versuche haben nun dargethan, daß auch die Jute zu gleichem Zwecke sehr gut verwendet werden kann und sich dazu wegen ihres billigen Preises auch sehr wohl eignet. Vor der Nitrirung wurde (Chemiker-Zeitung) die Faser vom leicht abziehbaren Theile der Nitrocellulose durch Abkochen mit einer 1%igen Natronlösung und darauf folgendes Auswaschen mit Wasser befreit. 50 *g* Jute wurden sodann in ein auf 15° C. abgekühltes Gemisch von 250 *g* Salpetersäure von 1·5 und 500 *g* Schwefelsäure von 1·84 specifisches Gewicht während zwei Stunden in kleinen Partien eingetragen. Beim Eintragen erhöht sich die Temperatur, und hat man daher das die Salpeterschwefelsäuremischung enthaltende Gefäß mit kaltem Wasser zu kühlen, um die Temperatur von 15° C. während der ganzen Dauer des Eintragens zu erhalten. Beim Eintauchen färbt sich die Jute braunroth. Nach dem Eintragen, welches circa 2 Stunden dauerte, ließ man die Masse drei Stunden stehen, brachte dieselbe sodann auf eine, in einem Trichter befindliche perforirte Glasplatte und saugte gründlich von der gelbbraunen Säure ab. Das abgesaugte Nitroproduct wurde in kleinen Mengen in viel kaltes Wasser eingetragen, rasch zerzupft und gut durchgerührt. Man erhielt so eine gelbe flockige Masse. Nach dem Auswaschen mit kaltem Wasser gibt man eine Wäsche mit circa 50—60° C. warmem Wasser, endlich eine solche mit einer sehr verdünnten kalten Sodalösung. Zum Schluß wäscht man noch ein- bis zweimal mit Wasser. Die gewaschene Wolle wird ausgebreitet und während 8 Stunden bei 50—60° C. vollkommen getrocknet. Die Ausbeute betrug 72·7 *g* = 145·4%. Die Stickstoffbestimmung ergab im Mittel 12%. Das Präparat flammte bei 162° C.

Die Nitrojute bildet eine bräunlichgelbe, seidenglänzende, aus Härchen bestehende Wolle. Im Wesentlichen ist das Präparat der Formel $C_{12} H_{15} O_5 (O N O_2)_5$

Digitized by Google

entsprechend. Die Nitrojute ist unlöslich in Wasser, Aether, Benzol, Alkohol, löslich in Essigäther und Nitrobenzol. Schon mit wenig Essigäther befeuchtet, gelatinirt sie sehr leicht, anscheinend viel leichter als Schießbaumwolle. In ätherischem Alkohol löst sich die Wolle theilweise, 60 g, einer aus 2 Theilen Aether und 1 Theil Alkohol bestehenden Mischung lösen in der Wärme 11·93% Wolle auf. An der Luft angezündet, brennt die Wolle mit gelber Flamme ruhig und rauchschwach ab. Auf einem Ambos vom Hammer getroffen, detonirt das Präparat unter ähnlichen Erscheinungen wie Schießbaumwolle.

Praktische Erfahrungen im Färben und Appretiren von Schirmstoffen.

Die Bearbeitung der Schirmstoffe bietet manche Schwierigkeiten, welche dadurch entstehen, daß dieselben Mischungen von Seide, Wolle und Baumwolle, zuweilen sämmtlich in einem Stücke sind, und wird man daher leicht begreifen, daß die gleichmäßige Färbung eines solchen Fabrikates die größte Mühe verursacht, da die Fasern eine große Verschiedenheit in der Affinität zum Farbstoffe besitzen. Bei den Geweben dieser Art mit Seidenrand werden, nach der „Textilzeitung", die Schwierigkeiten noch dadurch vergrößert, daß in der Fabrikation rohe oder halbentschälte Seide benützt wird, statt völlig entschälter, und die Folge ist, daß nach dem Färben und Appretiren der Seidenrand kein schönes Aussehen besitzt.

Beim Färben halbwollener Waaren mit Seidenrand ist ziemliche Aufmerksamkeit zu verwenden; färbt man in aufgerolltem Zustande, so darf nur soviel Material in das Bad gebracht werden, daß es darin lose liegt und leicht behandelt werden kann; die Ränder dürfen dagegen nicht zu stark bearbeitet werden. Die Benützung der direct färbenden Baumwollfarbstoffe hat das Färben dieser Gewebe in bunten Farben weit einfacher gestaltet, doch ist es immer noch schwer, ein gutes Schwarz auf derart gemischten Waaren zu erzeugen. In einigen Fabriken ist es üblich, die Baumwollkette im Garn schwarz, braun oder blau, entsprechend dem herzustellenden Fabrikate, zu färben.

Ein sehr gutes Schwarz kann auf halbwollenen Waaren mit Seidenrand durch folgenden Proceß, welcher für vier Stücke berechnet ist, gefärbt werden: Man bereitet sich ein Bad aus 2 Pfund Blaustein und $^6/_{10}$ g essigsauren Kalkes, 50° Tw., und bearbeitet bei circa 66° C.; zieht neunmal durch den Jigger, kocht darauf eine halbe Stunde mit 285 g Kaliumbichromat und färbt nach Nuance in 15 Pfund Blauholz mit $^1/_4$ Pfund Natriumbisulfat, behandelt kochend. Sollte die Baumwolle nicht nach Wunsch ausfallen, so läßt man mit etwas Blauholz und Eisen kalt durch den Jigger laufen.

Dunkelblau für vier Stücke mit schwarzer Kette, Seidenrand: Beizt mit 285 g Kaliumbichromat und 143 g Weinstein. Färbt kochend $^3/_4$ Stunden in 14 Pfund Blauholz; behandelt dann mit 5 Pfund Glaubersalz, $^1/_2$ Pfund Schwefelsäure, 1 Pfund Indigoextract, etwas Methylviolett 5 B und Anilinblau, was ungefähr eine Stunde in Anspruch nimmt. Nach Erforderniß kann die Farbe der Kette durch Passiren eines kalten Bades von Sumach und Eisen geschönt werden.

Digitized by Google

Ein Dunkelbraun färbt man in einem Bade mit 2 Pfund Blaustein, 1/2 Pfund Alaun, 14 1/2 ℔ Echtroth, 1 1/2 Pfund Indigoextract, 4 Pfund Blauholz und 29 ℔ Marron; bearbeitet kochend 1 1/2 Stunden.

Die Appretur dieser Waaren besteht in Reinigen, Crabben und Sengen; das letztere wird vor dem Färben vorgenommen. Es ist rathsam, den Seidenrand anzufeuchten, wenn er über die Sengplatte geht, so daß die Seide von der Hitze nicht zu sehr angegriffen wird. Nach dem Sengen müssen die Waaren natürlich gewaschen werden. Baumwollene Schirmstoffe, ob mit Seidenrand oder nicht, werden wie gewöhnlich gereinigt und gesengt. Für Braun werden sie in einem Sumachbade behandelt, dann durch eine Eisenlösung gezogen und mit Marron und Bismarckbraun ausgefärbt. Schwarz auf Baumwolle wird meistens mit Anilinschwarz hergestellt. Die anderen Farben werden am besten mit Benzidinfarben erzeugt.

Neuerungen in der Bleicherei.

Neues Bleichverfahren für Garne und Gewebe aus Leinen, Hanf und anderen Textilfasern.

Mittheilung und Privilegium von **A. Ed. J. Mathieu**, Fabrikant in Armentieres, Departement Du Nord, Frankreich.

Bei dem neuen Bleichverfahren wird eine eigenthümliche Lauge verwendet, bei welcher Benzin in Mischung mit jenen Natrinmcarbonaten, Chlorkalken und anderen Verbindungen zur Anwendung kommt, deren man sich bei den verschiedenen Bleichverfahren zu bedienen pflegt. Um beispielsweise 1000 ℔ Leinengarn in einem gewöhnlichen offenen Bottich aus Blech oder Holz oder in einem allseitig geschlossenen Behälter aus Gußeisen (Autoclav) auszulaugen, bereitet der Erfinder seine Lauge in folgender Weise: In einen 2 ℋ Wasser enthaltenden Trog oder Behälter aus Blech werden 60 ℔ Soda, am besten nach dem Solvay'schen Verfahren hergestellte, eingebracht; nachdem man während etwa 15 Minuten auf ungefähr 100° C., sei es vermittelst im Innern des Behälters befindlicher Dampfschlangenrohre, sei es durch irgend eine andere Wärmequelle, erhitzt hat, werden beiläufig 1 1/2 ℔ Benzin zugegossen und auf weitere 10 Minuten das Sieden oder Erhitzen fortgesetzt. Nach diesem im Ganzen 25 Minuten dauernden Mischungsvorgange läßt man während einiger Minuten absetzen und gießt dann das Gemisch in ein gewöhnliches Kochgefäß, welches mit Wasser bis zu solcher Höhe gefüllt ist, daß es die in ihm enthaltenen Gewebe oder Garne bedeckt. Man kocht nunmehr vermittelst Dampfes bei fortwährender Circulation der Lauge, welche durch ein in der Mitte des Gefäßes angebrachtes Aufsteigerohr unterhalten wird. Die Temperatur- und Druckverhältnisse sind dieselben wie bei Anwendung der bisher gebräuchlichen Laugen.

Die neuartige Lauge bietet hiebei den Vortheil, daß für das Auskochen ein Zeitraum von 2 1/2 Stunden genügt, während bisher 5 Stunden hiezu nöthig waren, was die Hälfte der Zeit und des aufzuwendenden Dampfes ersparen läßt. Hierauf werden die Gewebe oder Garne mit Chlorkalk behandelt und durch die üblichen weiteren Verfahren die Einwirkung des Chlors begrenzt. Man läßt, wie beschrieben, eine Mischung von 8 ℔ Benzin mit 60 ℔ von

Digitized by Google

nach dem Solvay-Verfahren dargestellter Soda kochen und führe diese Mischung in einen Laugenbehälter ein, welcher 40 Hl einer Chlorkalklösung von 8° Bé. enthält, so daß das Gesammtgemenge dann etwa 4% Benzin enthält. Man ertheilt den auf beschriebene Weise zusammengesetzten Chlorkalkbädern die gewünschte Concentration und läßt die Garne und Gewebe durch einen Zeitraum von geeigneter Länge in denselben, wo sie entfärbt werden, bevor sie auf den Bleichplan gelangen. Durch die neuartige Anwendung des mit Soda gemischten Benzins wird der in der angewendeten Chlorkalklösung enthaltene Kalk vollständig ausgefällt. Ueberdies wird verhindert, daß bei der Behandlung mit schwefliger Säure sich Krystalle von schwefelsaurem Kalk bilden, welcher die Gewebe und Garne durchziehend und sich in ihnen absetzend den bedeutenden Nachtheil weiterer Nachwirkung nach beendeter Bleichung mit sich bringt, durch welche die bereits eingelagerten Gewebe an Glätte der Oberfläche und an Länge verlieren und nach einiger Zeit an Qualität leiden.

Um 1600 kg Leinwand auszulaugen, wird ein Bad aus 75 kg Soda — am besten nach dem Solvay-Verfahren hergestellte — mit 2 l Benzins ganz so wie die Lauge für Garne, mit der im gleichen Verhältnisse stehenden Wassermenge — etwa 3 Hl — durch Erhitzung während etwa 15 Minuten bereitet. Nachdem man durch 10 Minuten hat absetzen lassen, entleert man vermittelst eines Hahnes den das Gemisch enthaltenden Behälter in einen anderen, unter dem ersten aufgestellten, in welchem sich 75 Hl heißen Wassers und 20 kg Kalk befinden. Dieses Kalkbad wird für sich bereitet und durch eine Stunde vorher auf einer Temperatur von etwa 100 Grad erhalten. Die durch das Einfließen der Mischung erhaltene Flüssigkeit wird während einer weiteren Stunde durch ein Dampfschlangenrohr auf gleiche Temperatur von beiläufig 100 Grad erhitzt. Vor Anwendung des so erhaltenen Gemisches wird das Ganze durch etwa 12 Stunden absetzen gelassen. Zur Auslaugung von 1600 kg in einem geeigneten Behälter enthaltener Leinwand wird die wie beschrieben bereitete abgeklärte und abgezogene Lauge auf die Leinwand fließen gelassen und bei einem Druck von einer halben Atmosphäre durch 3 Stunden — statt der bei den üblichen Verfahren nöthigen 5 Stunden — gekocht. Es sei hier bemerkt, daß das ganze Verfahren wie üblich, aus den nachstehend angeführten Einzelnoperationen besteht, welche je nach dem erwünschten Grade der zu erzielenden Bleichung mehr oder minder oft wiederholt werden: 1. Einwirkung der den Gegenstand vorliegender Erfindung bildender Benzinlauge; 2. Spülung mit frischem Wasser; 3. Chlorkalkbad; 4. Spülung; 5. Neutralisation des Chlors; 6. Spülung; 7. Ausbreiten auf dem Bleichplane. Die Beimischung von Benzin zur Lauge hat die Wirkung, daß die färbenden pflänzlichen und harzigen Substanzen der Faserstoffe vollständig gelöst und entfernt werden. Das Benzin leitet demnach alle üblichen Processe ein, denen die Gewebe zum Zwecke ihrer Bleichung bis zu ihrer Ausbreitung auf dem Bleichplane unterworfen werden und kürzt hiedurch ihre Dauer ab, wobei weder Garne noch Gewebe an ihren Eigenschaften leiden; schließlich wird durch die Anwendung des Benzins eine bedeutende Ersparniß an Dampf und den zum Bleichen angewendeten Chemikalien (u. A. Chlorkalk) herbeigeführt. Durch diese neue An-

Digitized by Google

wendung des Benzins in Mengung mit Soda — am besten solcher, die nach dem Solvay'schen Verfahren hergestellt worden ist — wird die Dauer der Bäder abgekürzt. Die behandelte Leinwand behält ihre Festigkeit; für die Bleichung bis zum blendendsten Weiß genügen drei Wiederholungen der Reihe der üblichen Einzelnoperationen statt der bisher nothwendigen 4 und Baumwollgewebe können in zwei Tagen gebleicht werden.

Elektrotechnik.

Neue Telephon-Apparate.

Original-Mittheilung von **Mix** und **Genest**.

Die gesteigerten Anforderungen, welche von Seiten des Publikums an die Leistungsfähigkeit, bequeme Handhabung und den Preis der Telephon-Apparate gestellt werden, haben in den letzten Jahren zu mancherlei Verbesserungen der ursprünglichen Typen geführt.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Bekanntlich werden jetzt nur noch wenige der älteren Telephone mit Stabmagneten in Hartgummihülse angewendet, da die Haltung der Hand und des Armes eine sehr unbequeme ist und leicht ermüdet, noch mehr ist dies der Fall bei den größeren Telephonen in Metallgehäusen, welche für den Privatgebrauch kaum noch angewendet werden. Die in letzter Zeit allgemeiner benützten Telephone sind die sogenannten Löffel-Telephone, bei denen die Hörmuschel seitlich an einem Hufeisenmagneten angebracht ist. Die Fig. 1 und 2 zeigen Dosen-Telephone, welche geeignet sind, in vielen Fällen die Löffel-Telephone zu ersetzen. Die abgebildeten beiden Telephone bestehen aus einer Messingkapsel mit aufgeschraubtem Mundstück von Hartgummi. Der Magnet wird durch einen mehrtheiligen Lamellenmagnet von Halbkreisform gebildet, auf dessen Polen zwei

Digitized by Google

Polschuhe von länglicher Form aufgesetzt sind, die die Drahtrollen tragen. Die Regulirung des Telephons, d. h. die Wahl des Abstandes zwischen der Sprechplatte und den Magnetpolen geschieht in derselben Weise, wie bei den Löffel-

Fig. 5.

Telephonen, bei welchen das Muttergewinde durch einen in dem Gewinde der Kapsel beweglich angebrachten Gewindeausschnitt in jeder Lage festgehalten

Fig. 6.

werden kann. Mit Rücksicht hierauf sind diese Telephone also Präcisions-Instrumente strengster Anforderung. Die beiden Telephone unterscheiden sich von einander dadurch, daß der Magnet des größeren Telephons aus 3 Lamellen,

Digitized by Google

der des kleineren aus 2 Lamellen besteht, und daß, während die Sprechplatte des kleinen Telephons nur einen Durchmesser von 50 m/m besitzt, das Mundstück und die Sprechplatte des größeren Dosen-Telephons gleich sind den betreffenden Theilen des oben erwähnten Löffel-Telephons (mit 78 m/m Durchmesser der Sprechplatte). Das kleinere Telephon ist für Hausbetrieb geeignet, während das größere auch für den Fernbetrieb vollständig ausreicht.

Die Beliebtheit der Tisch-Telephonstationen mit Mikro-Telephonen, welche in jeder Lage benützt werden können, hat dazu geführt, diesen Apparat in einer einfacheren und billigeren Form herzustellen, welcher in Fig. 3 (Seite 263) abgebildet ist. Das Mikro-Telephon besteht aus dem patentirten Mikrophon und einem durch einen Metallbügel damit verbundenen Dosen-Telephon, während der Handgriff aus zwei an dem Bügel befestigten Platten aus Nußbaumholz gebildet wird, aus welchem Material auch die Mundstücke des Telephons und des Mikrophons bestehen. Das Telephon ist ein Dosen-Telephon mit sternförmigen Magneten, dessen N-Pole in einem runden Eisenkerne in der Mitte zusammenlaufen, welcher die Drahtrolle trägt, während die S-Pole nach der Peripherie gehen und dort mit einem Ringe verbunden sind, welcher das Auflager für die Sprechplatte bildet. Die Zubehörstücke dieses Mikrotelephons sind in der Fig. 4 (Seite 263) abgebildet und enthalten: 1 Wecker, 1 Umschaltevorrichtung, 1 Inductionsrolle, 1 Druckknopf und nöthigenfalls 1 Plattenblitzableiter von gewöhnlicher Form. Dieses Zubehörstück wird in drei entsprechenden Formen hergestellt, und bildet der ganze Apparat ein Zwischenglied zwischen den Wand- und Tisch-Apparaten, indem das Zubehörstück sowohl an einer dem Schreibtische ꝛc. benachbarten Wand, als auch an dem Schreibtische ꝛc. selbst angebracht werden kann und so dem betreffenden Besitzer alle Bequemlichkeit gestattet, welche ein Tisch-Apparat erlaubt. Die Tisch-Telephon-Apparate in Kastenform, welche bisher nur für Batteriebetrieb hergestellt wurden, sind in neuerer Zeit auch für Inductor-Weckbetrieb eingerichtet worden, und zeigen die Fig. 5 und 6 (Seite 264) diese Apparate. Wie ersichtlich, befindet sich die Kurbel für den Inductor an einer Längsseite des Kastens, während die Stirnseite desselben die Weckerglocken trägt; während gewöhnlich bei Inductorweckern 2 Glockenschalen von gleicher Größe nebeneinander gestellt werden, sind hier wegen der Anpassung an den Kasten 2 Glocken von verschiedenem Durchmesser (6 und 8 %) ineinander gesetzt worden, zwischen denen sich der Klöppel bewegt, so daß man hier ein sehr angenehmes Klingeln zweier Glocken von verschiedenem Tone hört. Der Sprech-Apparat dieses Telephons besteht aus dem Mikro-Telephon mit Löffel-Telephon und mit Hebel am Handgriff, durch dessen Niederdrücken der Umschalter bethätigt wird.

Moderne Verbesserungen in der Feuer-Telegraphie.

Die technischen Einrichtungen der Feuer-Telegraphie sind meistens mit aller Sorgfalt hergestellt und verdienen jedenfalls Anerkennung, wenn auch kaum zu bestreiten ist, daß sich das Telephon auf diesem wichtigen Gebiete nach und nach die Alleinherrschaft erringen wird. Es besteht aber trotzdem ein principieller Mangel in der Feuer-Telegraphie. Es ist bekannt, daß man sich bei den Feuer-

Digitized by Google

Telegraphenleitungen fast durchgehends des Ruhestrom-Systems bedient, weil der Ruhestrom gewissermaßen die Rolle eines Detectivs spielt. Sobald die Leitung an irgend einer Stelle unterbrochen wird, gibt sich dies augenblicklich durch die Apparate in lärmender Weise kund. Beim Arbeitsstrom ist dies aber nicht der Fall. Allerdings wird die muthwillige Signalisirung durch das Ruhestrom-System begünstigt; dem wurde aber durch die Einführung der sogenannten Automaten erfolgreich entgegengewirkt. Ohne in die Sache weiter einzudringen, kann man es („Elektrotechniker") als ausgemacht ansehen, daß sich für die Leitungen der in Rede stehenden Art nur der Ruhestrom eignet. Wie schon bemerkt, reagirt derselbe augenblicklich auf jede Unterbrechung; er zeigt demnach eine eingetretene Leitungsstörung dieser Art selbstthätig an. Etwas Anderes ist es dagegen mit jenen Leitungsstörungen, die in Erdschlüssen oder überhaupt Nebenschlüssen (Ableitungen) bestehen. Solche Störungen können absichtlich herbeigeführt werden oder auch zufällig durch die Berührung mit anderen Leitungen oder überhaupt leitenden Gegenständen entstehen. Die Erfahrung lehrt, daß Störungen dieser Art weit öfter eintreten, als Unterbrechungen, ohne sich selbstthätig anzuzeigen. Man braucht also unbedingt noch einen zweiten Detectiv, welchen die Duplex-Telegraphie gratis beistellt. Die Sache ist durchaus nicht complicirt. Es handelt sich nur darum, daß man in dem Empfangs-Apparate in bekannter Art ein Gleichgewicht von Strömen herstellt. Dieses wird gestört und der Apparat tritt in Thätigkeit, sobald der Widerstand der Leitung sich ändert. Es zeigt sich also nicht nur jede Unterbrechung, sondern es zeigen sich auch jede Berührung und jeder andere Nebenschluß sofort selbstthätig an. Wie die Einrichtungen aber jetzt sind, kann ein Fehler stundenlang unbemerkt bleiben und das Feuersignal erreicht seinen Bestimmungsort nicht. Aus den vorstehenden Angaben ist ersichtlich, daß eine Vervollkommnung der bestehenden Feuer-Telegrapheneinrichtungen dringend geboten erscheint.

Neues Verfahren zur Herstellung von Kohlenstäben für Bogenlampen.

Mittheilung und Privilegium von **Lacombe & Co.** in Levallois-Perret.

Die gewöhnlich bei elektrischen Bogenlampen verwendeten Kohlenstäbe sind außer der im eigentlichen Voltabogen sich vollziehenden Verbrennung noch einer secundären Verbrennung (Oxydation) ausgesetzt, welche die Haltbarkeit dieser Kohlenstäbe bedeutend verringert. Um diese schädliche secundäre Verbrennung abzuhalten, hat man in gewissen Fällen die Kohlen mit einer Kupferschichte überzogen oder man hat sie besonders präparirt. Nach der neuen Erfindung werden die Kohlenstäbe einem eigenen Verfahren unterworfen, welches darin besteht, daß man der Masse, aus welcher die Kohlenstäbe hergestellt werden, eine Substanz zusetzt, welche die Fähigkeit besitzt, um die Kohle herum eine schützende, feste oder gasförmige Hülle zu bilden, so daß sie vor jeder Oxydation geschützt und ihre Haltbarkeit bedeutend erhöht wird. Hierzu geeignete Körper sind die Sulfate, Phosphate, Chlorüre und insbesondere die Phosphorsäuren, das phosphorsaure Ammoniak und das Chlornatrium. Diese Körper können bei

Digitized by Google

Kohlenstäben für sich allein oder in Verbindung mit einander angewendet werden, und geschieht dies vortheilhaft, nachdem die geformten Stäbe ausgeglüht worden sind. Die oben angeführten Substanzen erfordern kein zweites Ausglühen nach ihrer Eintragung in die Kohle, wie es bei Anwendung von Melassen, Theer oder ähnlichen Körpern der Fall ist, welche zum Verstopfen der Poren der Kohlenstäbe und um ihre Dichte zu vergrößern, bisher benützt wurden; sie verdampfen oder zersetzen sich bei sehr hoher Temperatur und bringen auf diese Weise das gewünschte Resultat hervor. Die specielle Art der Präparirung von Kohlenstäben für elektrische Bogenlampen ist folgende: Die ausgeglühten Kohlenstäbe werden in eine wässerige, mit der angewendeten Substanz gesättigte Lösung eingetaucht. Nachdem sie genügend imprägnirt sind, was einige Stunden Zeit erfordert, wenn kein mechanisches Hilfsmittel — Druck oder Vacuum — angewendet wird, nimmt man die Kohlenstäbe aus dem Bade heraus und bringt sie in eine Trockenkammer, wo sie bei nicht über 100° C. zu steigender Temperatur getrocknet werden. Sie können hierauf bereits für die Bogenlampen verwendet werden. Die Mengungsverhältnisse der obengenannten schützenden Substanzen variiren je nach der Beschaffenheit der Kohlenstäbe und nach den Bedingungen, unter welchen sie angewendet werden. In dem Falle, in welchem Phosphorsäure oder phosphorsaures Ammoniak als Lösung angewendet werden, scheint die größte Wirkung durch Benützung gesättigter Lösungen erreicht zu werden. In Fällen, in denen die Kohlenstäbe einen festen Kern oder Docht besitzen, werden die obengenannten Substanzen in diesen anstatt in den Kohlenkörper selbst eingetragen.

Neuigkeiten in elektrotechnischen Patenten.

Schaltung von Elektromotoren. Von W. Lahmeyer u. Co., Commandit-Gesellschaft in Frankfurt a. M. Jeder Elektromotor ist mit zwei Ankerwickelungen versehen, die entweder auf einem gemeinsamen Ankerkern oder auf zwei getrennten Kernen angebracht werden. Jeder der beiden Ankerstromkreise ist in einen besonderen Arbeitsstromkreis geschaltet. Diese werden von getrennten Stromquellen gespeist. Durch diese Anordnung soll die Regelmäßigkeit des Betriebes möglichst gesichert und die Gleichmäßigkeit der Umdrehungsgeschwindigkeit bei jeglicher Belastung aufrecht erhalten werden können. Falls eine größere Anzahl von Elektromotoren eingeschaltet ist, ist für den einen Arbeitsstromkreis eine besondere Stromquelle nicht erforderlich, weil in diesem Falle die zweite Ankerwickelung der weniger belasteten Maschinen Strom liefern könnte. (Nr. 60.504).

Verfahren zur Herstellung von Isolirmasse für elektrische Leitungen. Von Georg Eduard Heyl in Charlottenburg bei Berlin. Eine isolirende Tränkungsmasse für die Umspinnung von elektrischen Leitungen wird zusammengesetzt aus wasserfreien Verseifungen verschiedener Oele, Harze und Kohlenwasserstoffe, welche bei sehr hohen Wärmegraden hergestellt werden. Die in der Masse enthaltenen nach Menge und Art genau bestimmten Säuren werden durch geeignete Basen gebunden. Die Isolirmasse soll durch große Halt-

Digitized by Google

barkeit, Geschmeidigkeit und elektrische Widerstandsfähigkeit sich auszeichnen. (Nr. 60.162).

Verfahren zum Umschalten elektrischer Kraftmaschinen. Von der Gesellschaft Thomson-Houston International Electric Company in Boston, Massach., V. St. A. Die bei der Umschaltung zusammenarbeitender elektrischer Kraftmaschinen aus der Hintereinanderschaltung in die Nebeneinanderschaltung und umgekehrt auftretenden Funkenbildungen, welche das plötzliche Kurzschließen thätiger Anker hervorruft, sollen dadurch vermieden werden, daß man die Gegenkraft einer oder mehrerer Kraftmaschinen durch Aenderung der Stärke der Feldmagnete verändert, eine, beziehungsweise mehrere Kraftmaschinen, nachdem die in den Ankern erzeugten elektromotorischen Gegenkräfte genügend herabgemindert sind, kurz schließt und dann die Umschaltung vornimmt. (Nr. 60.145).

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Erscheinungen in der Textil-Industrie.

Neue Maschine zum Pressen und Dämpfen von Kammgarnstoffen.

Mittheilung und Patent von J. Kirk und W. Lee in Leeds, York, England.

Die neue Erfindung hat auf Maschinen Bezug, welche den von dem Webstuhl kommenden Stoffen durch Dämpfen, beziehungsweise Pressen, die für den Handel geeignete Beschaffenheit geben sollen; sie sind hauptsächlich durch einen metallenen Dampfcylinder mit doppelter Umfläche gekennzeichnet, deren äußere, je nachdem man nur pressen oder auch zugleich dämpfen will, auch mit Durchbohrungen versehen sein kann.

Um diesen Cylinder wird der Stoff in einer oder mehreren Lagen gewickelt und von einem Metallband, einem aus geflochtenem Draht bestehenden Band oder einer aus Gliedern bestehenden Kette und einem elastischen Schutzband gleichmäßig durch eine besondere Vorrichtung angedrückt, während der durch Dampf erwärmte Cylinder gedreht wird. Der Druck des Bandes, beziehungsweise der Kette erfolgt mit großer Kraft, und es ist das elastische Schutzband zu dem Zwecke angeordnet, um die Eindrücke der Kettenschaken auf den Stoff zu verhindern. Der Dampf wird entweder in den inneren Hohlraum des Cylinders geleitet und von hier aus in den Hohlraum zwischen den beiden Umflächen, oder bei den Stoffen, welche einer sehr hohen Temperatur zu ihrer Fertigstellung bedürfen, direct in den Hohlraum zwischen den beiden Umflächen, damit er sich auf dem Wege durch den Innenraum des Cylinders nicht zu sehr abkühlt. Auf diese Weise ist es möglich, die äußere Umfläche auf eine sehr hohe Temperatur zur bringen, welche, gleichviel ob die äußere Umfläche geschlossen oder mit Durchbohrungen versehen ist, im ersteren Falle trocken, im letzteren Falle als Dampf auf den Stoff übertragen wird. Der Dampfeinlaß, sowie der Abfluß des Condensationswassers findet durch die Lagerzapfen des Cylinders selbst statt.

Digitized by Google

Praktische Erfahrungen in der Hut-Fabrikation.

Neuartige Befestigung der Schweißleder in Hüten.

Mittheilung und Privilegium von **M. Kohn u. Söhne** in Budapest.

Bei den Hüten wurden bisher die Schweißleder entweder angenäht oder angeklebt, so daß ein Auswechseln, indem es doch rascher zu Grunde geht als der Hut selbst, schwierig war, ohne den Hut zu beschädigen. Durch die innige Berührung des Leders mit dem Hute theilt sich das Schweißfett auch leicht dem Letzterem mit, wodurch der Hutrand bald ein übles Aussehen bekommt. Bei der neuen Erfindung wird das Schweißleder nur mittelst einiger Heftklammern am Hute in der Weise befestigt, daß der Kopf dieser Klammern im Innern des Hutes ganz flach am Schweißleder anliegt, während die beiden Spitzen der Klammern durch Schweißleder und Hut hindurchgehen und an der Außenseite des Hutes umgebogen sind. Die umgebogenen Spitzen sind durch das Hutband verkleidet. Durch Lösung der Klammern kann das Schweißleder behufs Auswechslung sehr leicht entfernt werden, da es dann in keiner Weise mit dem Hute zusammenhängt.

Neue Erscheinungen in der Zucker-Fabrikation.

Neues Verfahren, um aus gedämpften Zuckerrübenschnitzeln den durch diese Dämpfung sauer gewordenen und partiell invertirten Zuckersaft behufs Herstellung von Rübensyrup zu gewinnen.

Mittheilung und Privilegium von **J. A. Brill** in Holzminden und **M. Merker** in Hildesheim.

Wenn fein geschnittene Zuckerrüben in einem hermetisch verschlossenen und dampfdichten, widerstandsfähigen Behälter einige Zeit der Wirkung gespannten und möglichst trockenen Wasserdampfes ausgesetzt werden, ohne daß eine Wasserauskochung stattfindet, vielmehr eine Dämpfung vorgenommen wird, so läßt sich, und zwar unmittelbar nach beendeter Dämpfung, durch einen auf die im verschlossenen Behälter verbleibenden Schnittlinge auszuübenden Luft-, Dampf- oder anderen Druck aus denselben der Zucker-, beziehungsweise Rübensaft in einem dem Saft in der Rübe annähernd entsprechenden Concentrationsgrad theilweise ohne Weiteres abdrücken. Der den Schnitzeln anhaftende Saftrest wird durch Nachspülen mit Wasser abgetrieben und somit ohne Anwendung hydraulischer Pressen bei der Diffusion oder Digestion der in den Schnitzeln enthaltene Zuckersaft ohne Verlust gewonnen. Dieser infolge der Dämpfung freiwillig sauer gewordene Zuckersaft, welcher einen hohen Procentsatz Invertzucker enthält, läuft infolge der filtrirenden Wirkung eines auf einem dicht am Boden des Dämpfungsbehälters angeordneten Siebe ruhenden Gewebes klar ab, und derselbe kann alsdann ohne Weiteres eingedampft, auf Syrup, aus welchem Zucker infolge seines hohen Invertzuckergehaltes freiwillig nicht mehr auskrystallisirt, verkocht werden. Das Verfahren läßt sich in der Praxis für eine Verarbeitung bis zu 3000 Centner Zuckerrüben und mehr innerhalb 24 Stunden durchführen.

Zunächst werden die gewaschenen Rüben auf einer der gebräuchlichen Schnitzelmaschinen oder sonstwie fein zerkleinert und diese Schnitzel, beziehungsweise

Digitized by Google

Scheibchen werden alsdann dem erwähnten, mit einem, von einem Filtertuch bedeckten, dicht am Boden angeordneten Siebe versehenen Behälter zugeführt und nach festem Verschlusse des letzteren werden sie sofort circa 30—40 Minuten der Wirkung des einzulassenden gespannten und zuerst trockenen Wasserdampfes ausgesetzt. Nach beendeter Dämpfung wird eine unter dem Siebe angeordnete Auslaufvorrichtung geöffnet und es läuft infolge des vorhandenen Dampfdruckes oder der Anwendung von Luft- oder anderen Druckes auf die im verschlossenen Behälter verbleibenden Schnitzel sofort der klare Zuckersaft in einer dem Saftgehalte der Rüben annähernd entsprechenden Concentration ab. Der Behälter wird alsdann vom Drucke entlastet und der Rest des den Schnitzeln anhaftenden Zuckersaftes wird durch Einlassen von Wasser in den sonst stets verschlossen gehaltenen Behälter aus den Schnitzeln direct abgetrieben. Hierauf kann sofort die Verdampfung und Verkochung des klaren Saftes auf Syrup erfolgen, aus welch' letzterem der Zucker freiwillig nicht mehr auskrystallisirt. Die Aufstellung mehrerer solcher zu einem System vereinigter Gefäße ermöglicht mit Sicherheit die Verarbeitung von mehreren Tausend Centnern Rüben in 24 Stunden. Das Verfahren kann auf alle zuckerführende Fruchtarten Anwendung finden.

Beiträge zur Abfallverwerthung.

Verwerthung der Lederabfälle zur Herstellung eines Fußboden-, Wand- und Deckenbelages.

Mittheilung und Patent von J. **Brunswick-Barton** in Cleveland, Ohio.

Aus Lederabfällen hergestelltes feines Lederpulver wird mit Leinöl, gebranntem Kalk, einem Farbstoff und eventuell einem Gemische von Harz oder Kolophonium und Petroleum behandelt und zwischen Eisen- oder Stahlwalzen auf Jute oder Leinwand gepreßt. Der neue Belag soll nicht so leicht brennbar wie Linoleum oder Wachstuch sein, von nur geringem Geruche und deshalb geeignet sein zum Belegen von Treppen an Stelle der sogenannten Läufer.

Praktische Erfahrungen in der Thon-Industrie.

Neue Vorrichtung zur Verhinderung des Zusammenbackens zweier übereinander liegender, gemeinsam ausgepreßter Thonstränge.

Mittheilung und Patent von **Jacob Schmidheiny** in Schloß Heerbrugg bei Balgach, Schweiz.

Die Erfindung bezweckt, zwei Dachziegel mit einander am Strang zu pressen, wobei die Oberflächen der Ziegel auf einander zu liegen kommen, ohne daß dieselben unlöslich an einander kleben bleiben. Zu diesem Zwecke sind in der Formplatte für zwei oder auch mehr Thonstränge Ausschnitte so angeordnet, daß zwischen dieselben hinein eine Hohlwalze mit Achsenlagern an der Formplatte angebracht werden kann. Diese Walze enthält eine Anzahl Ringe von Gyps oder Filz, welche den oberen Thonstrang tragen. Neben den Ringen ist diese Hohlwalze ringsum mit kleinen Löchern versehen. Beim Austreten der Thonstränge aus der Formplatte wird nun die Walze von dem Thonstrang, welchen sie trägt, in Bewegung versetzt und dadurch das in die Hohlwalze

Digitized by Google

gebrachte feine Sand- oder Ziegelmehl durch die kleinen Löcher da auf den unteren Thonstrang gestreut, wo die Ziegel auf einander zu liegen kommen. Durch die Größe der Löcher und die Feinheit des Sandes oder Pulvers kann das Bestreuen des Thonstranges beliebig regulirt werden, so daß weder beim Trocknen, noch beim Brennen eine Verbindung mehr stattfindet. Das Abschneiden der Ziegel- und Nasenstränge geschieht in bekannter Weise. Die zwei auf einander liegenden und mit einander abgeschnittenen Ziegel werden nun auf einem Rähmchen getrocknet. Wo es die Umstände erlauben, kann auch Theeröl oder anderes billiges Fett in Dampf- oder sonst in dünner Form auf die Ziegelflächen geblasen werden, so daß ein Kleben nicht mehr stattfindet. Man kann also mit der gleichen Maschine und den gleichen Arbeitern das doppelte Quantum Ziegel anfertigen und auf den gleichen Trockengestellen ebenfalls das doppelte Quantum lagern.

Neuerungen in der Specialitäten-Fabrikation.

Idiaton. — Bartfarbe und Bartwichse. —

Idiaton, ein besonders in Deutschland vielbegehrtes Zahnschmerzmittel, welches früher als Geheimmittel eine weite Verbreitung fand, ist, nach der „Rundschau", eine Lösung von 1 venet. Terpentin und 1 Mastix in 3 Chloroform und 2 weingeistigem Salmiakgeist, versetzt mit 2 Nelkenöl und ein wenig Senföl.

Eine zugleich als Bartfarbe verwendbare Bartwichse wird nach dem „Seifens." wie folgt hergestellt: 20 Grundseife wird im Wasserbade so vorsichtig geschmolzen, daß sie nicht schäumt und nun derselben 3 Gummischleim (Gummi 1:2 Wasser), hierauf reichlich Farbe und zwar für braune Bartfarbe feines mit etwas Rebenschwarz versetztes Mahagonibraun, für schwarze Bartfarbe Rebenschwarz, in trockenem Zustande eingerührt und schließlich das Ganze mit einer Mischung von 20 Geranium-, 10 Bergamott-, 15 Nelken- und 2 Cedernholzöl parfumirt. Man gießt die Bartfarbe in Formen, zerschneidet sie dann in kleine Vierecke, welche man in eine mit Stanniol ausgekleidete Schachtel packt, welche neben der Farbe noch ein kleines Bürstchen und im Deckel einen Spiegel aufweist.

Neue amerikanische Erfindungen.

Neuerungen in der Bleistift-Fabrikation.

Mittheilung und Patent von **W. W. Goldsmith** in New-York.

Das bisherige Verfahren, die Bleistifte mit einem Firniß-Ueberzuge zu versehen, ist sehr zeitraubend und daher kostspielig. Durch das vorliegende Verfahren, amerikanisches Patent Nr. 463.039, soll den Bleistiften ein höherer Glanz verliehen werden als nach dem bisherigen, das Werfen des Holzes, das Zerbrechen des Graphits und das bisher erforderliche sehr häufige Auftragen von Firniß vermieden werden, auch soll das Auftragen des Firnisses von der Hand und das Bearbeiten mit Sandpapier in Fortfall kommen. Das Auftragen des Firnisses geschieht durch einfaches Eintauchen der Bleistifte in ein den

Digitized by Google

Firniß enthaltendes Gefäß, ohne Anwendung von Bürsten und Wischern. Der Firniß, welcher hier Verwendung findet, besteht ganz oder zum Theile aus einer Lösung von Pyroxylin. Man kann reinen Pyroxylinfirniß verwenden, welcher aus Collodium besteht, welches in einer Lösung von Amylacetat, Benzin, Holzgeist und Aceton gelöst ist, oder man kann Pyroxylinfirniß gemischt mit einem Harzfirniß verwenden. Wesentlich ist hierbei, daß die Lösungsmittel bei diesen Firnissen sehr flüchtig sind und schon bei gewöhnlicher Temperatur verdunsten.

Die Bleistifte werden in dem Zustande, wie sie von der Shapingmaschine kommen, in Firniß getaucht, darauf bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet und nochmals eingetaucht. Drei Ueberzüge genügen unter allen Umständen. Es ist zweckmäßig, nacheinander drei Firnisse von etwa nachstehender Zusammensetzung zu verwenden: Der erste Firniß besteht aus $^2/_3$ Pyroxylinfirniß und $^1/_3$ Harzfirniß, der zweite aus $^2/_3$ Schellackfirniß und $^1/_3$ Pyroxylinfirniß und der dritte aus $^2/_3$ Pyroxylinfirniß und $^1/_3$ Harzfirniß. Jeder Ueberzug muß vollkommen trocken sein, ehe der nächste aufgetragen wird. Der Erfinder hat beobachtet, daß der Zusatz von Harzfirniß zum Pyroxylinfirniß sowohl den Glanz erhöht, als auch die Kosten des Firnisses vermindert.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Centralagentur und Commissionsgeschäft, Vertretungen aller Art: M. A. Janischefski, Generalvertreter der Gummiwaaren-Fabrikation, Moskau, Ilinka Woskresenskoa Podwore. (In Nisni-Nowgorod während des Marktes: Teatralnaja Ploschat Haus Popowa; Telegramme: Resina Janischefski, Moskau). — Leonische Waaren, Specialitäten: gefärbte Gespinnste, Canetillen, Bouillon, Drähte: Julius Bodenreder in Nürnberg. — Reißzeuge für Schüler, Techniker, Ingenieure und Architekten: J. Hager in Nürnberg. — Laubsägen, Specialist in feinen Laubsägen: Josef Wolf in Wien-Ottakring, Sattlergasse 20. — Bau- und Kunstschlosserei, Blitzableiterbauanstalt: Carl Halhammer in Ried, Oberösterreich, Schwanthalergasse. — Ventilatoren für Schmiedefeuer, Feldschmieden mit Ventilatorgebläse, Windfang-Pendelthürbeschläge, D. R. P. Nr. 56.051: L. Zimmer jun., Bau- und Maschinenschlosserei in Tilsit, Mittelstraße 25. — Commissionen jeder Art: G. Kowalkewitz in St. Petersburg, Wosnesenski Pr. Nr. 47, Qu. 35. — Harzdestillation, Maschinenöl-Raffinerie, Maschinenschmiere, Maschinen- und Wagenfabrik mit Dampfbetrieb: F. Moschitz in Monfalcone bei Triest. — Laubsägearbeiten, Specialarbeiten in Intarsia und Imitation von Intarsia: August Pauler jun. in Wigstadtl, Oesterr.-Schlesien. — Selbstätzungen, Damasciren: E. Herm. Neeff in Solingen. — Wasserglas: Max Herrmann in Leipzig. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Fortschritte in der technischen und industriellen Chemie.

Neue Methode zur Bestimmung des Tannins in Gerbstoffen.

Von **G. Morpurgo**, chem. Laboratorium der Industrie- und Mineralölfabrik in Görz.

Es ist bekannt, daß der Werth der Bestimmungsmethoden der gerbsauren Stoffe relativ und nicht absolut ist; denn eine Methode bestimmt mehrere Sub-

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Digitized by Google

stanzen, welche untereinander ähnlich und nicht identisch sind. Der Methode, welche der Verfasser in der „Zeitschrift für Nahrungsmitteluntersuchung" vorschlägt, haftet auch dieser Fehler an, sie ist aber insoferne zweckmäßiger als die anderen, weil sie richtige Resultate liefert und rascher ausführbar ist, als viele andere, welche bei derselben Zuverlässigkeit technische Schwierigkeiten bieten. Der Verfasser pflegt eine Menge gut gepulverter zu prüfender Substanz durch wiederholtes Kochen mit Wasser vollkommen auszuziehen. Die Abkochungen werden gesammelt, man läßt sie erkalten, bringt sie auf ein bestimmtes Volumen und filtrirt sie durch Papier. Mittelst eines sehr genauen Aräometers, welches das specifische Gewicht bis zur vierten Decimale anzeigt, untersucht man die Flüssigkeit bei 15° C. und merkt das Resultat an. In einen wohlgereinigten Porzellantiegel schüttet man diese Flüssigkeit, deren Volumen bekannt ist, und erhitzt sie zum Kochen. In diesem Augenblicke fügt man allmählich gut gewaschenes, getrocknetes und fein gepulvertes kohlensaures Blei zu, bis ein Flüssigkeitstropfen sich nicht mit Eisenchlorid dunkel färbt. Hierauf läßt man das Ganze erkalten und setzt genau soviel destillirtes Wasser zu, daß das ursprüngliche Flüssigkeitsvolumen wieder hergestellt ist. Man filtrirt dann durch Papier, ohne den Rückstand zu waschen und untersucht die Dichte des Filtrats. Ist die Dichte beider Flüssigkeiten bekannt, so berechnet man nach folgender Tafel den Procentgehalt:

Dichte	Procent
1·001	0·25
1·002	0·50
1·003	0·75
1·004	1·00
1·006	1·50
1·008	2·00
1·012	3·00
1·014	3·50
1·016	4·00
1·019	4·75
1·020	5·00
1·024	6·00
1·028	7·00
1·0365	8·00
1·0405	9·00
1·0445	10·00
1·062	15·00

Zum besseren Verständniß der Methode diene folgendes Beispiel: 20 *g* Eichenrinde, die vollkommen durch Kochen ausgezogen und filtrirt waren, ergaben 200 $\bigcirc^{cm}$ Flüssigkeit, deren Dichte bei 15° C. 1·012 betrug und aus der Dichtigkeit berechnet man 3 % gerbsauren Stoffes in Lösung. Die in dieser Lösung enthaltene Substanz ist nicht ausschließlich Tannin, weil durch das Wasser auch andere Stoffe gelöst wurden. Durch vorsichtigen Zusatz von kohlen-

Digitized by Google

saurem Blei kann man die gerbsauren Stoffe eliminiren, und aus der Abnahme an Dichtigkeit nach einer solchen Behandlung läßt sich die Menge gerbsaurer Substanz berechnen, welche in der Lösung enthalten war. In unserem Falle war die Dichtigkeit der Lösung 1·008, demnach belief sich die Substanz, welche nicht tanninhaltig war, da sie durch kohlensaures Blei nicht gefällt worden war, auf 2 % der Lösung, so daß durch Abzug der ursprünglichen Dichte 3 von dem zweiten Resultate 2 der Gehalt an Gerbsäure 1 erreicht und 20 *g* Rinde 2 *g* Gerbsäure enthalten. Zur Ermittlung des Procentgehaltes diene folgende Gleichung:

$$20 : 2 = 100 : x \ldots\ldots x = 10,$$

demnach enthält die Eichenrinde 10 % Gerbstoff.

Will man nach dieser Methode zuverlässige Resultate erzielen, so darf das kohlensaure Blei nicht im Ueberschusse, sondern sehr langsam zugesetzt und gleichmäßig vertheilt werden, damit es sich nicht anhäufe. Um zu erfahren, wann die ganze Gerbsäure gefällt ist, bringt man einen Tropfen Lösung von Eisenchlorid (1 : 100) auf ein weißes Filtrirpapier und daneben einige Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit, so daß die Ränder beider Tropfen sich einander nähern; sobald diese Linie die charakteristische Färbung nicht mehr annimmt, ist die Reaction zu Ende. Diese Vorsicht ist deshalb erforderlich, weil kohlensaures Blei auch eine Reihe anderer Substanzen fällt (Farbstoffe, Pflanzensäuren u. s. w.); es fällt aber auch energisch gerbsaure Verbindungen und aus Versuchen geht hervor, daß die Fällung des Tannins jener vieler anderer Substanzen vorangeht, so daß man durch fraktionirte Fällung die Bildung anderer Niederschläge vermeiden kann.

Bestimmung des Indigos in gefärbten Wollwaaren.

Indigo kann in gefärbten Wollwaaren nach de Bechi (Textil-Zeitung) durch folgenden Proceß bestimmt werden: Von dem zu prüfenden blaugefärbten Gewebe, respective Garne, wird eine Probe von 50 *g* genommen und in einer Sodalösung so lange gekocht, bis das Material gelöst ist. Nun wird die Lösung mit Salzsäure neutralisirt, wodurch der Indigo niedergeschlagen wird; der letztere wird dann auf dem Filter gesammelt und gewaschen. Darauf wird er mit Natrium-Hydrosulfit, hergestellt aus kochendem Natriumbisulfit und Zink, behandelt, welches den Indigo löst. Derselbe wird durch Zusatz von Säure wieder niedergeschlagen, filtrirt, mit Wasser und Säure ausgewaschen, dann nochmals mit Wasser und schließlich getrocknet. Er wird hierauf vermittelst rauchender Schwefelsäure gelöst und der Betrag an Indigotin mit übermangansaurem Kali in der gewöhnlichen Weise bestimmt, wornach man die Menge des auf der Faser befindlichen Indigotins erhält. Die Resultate sollen gute sein. Von demselben Stücke Tuch wurden bei zwei Analysen in der ersten 2·77 %, in der zweiten 2·50 % Indigotin erhalten.

Digitized by Google

Neuerungen in Laboratoriums-Einrichtungen.

Neuer Universal-Gasbrenner.

Von Prof. Dr. Teclu.

Die Brennerröhre hat am unteren Ende eine trichterförmige Erweiterung. In der Mitte befindet sich eine Schraubenmutter, die an der inneren Trichterwand befestigt und auf die vertical gestellte, hohle Schraubenspindel aufgeschraubt ist; aus dem oberen Ende dieser Röhre strömt das Gas in die Brennerröhre. Unter dem Trichterrande, auf der Schraubenspindel aufgeschraubt, befindet sich ferner eine auf- und abdrehbare kreisrunde Platte; die Schraubenspindel selbst, welche im Fuße des Brenners befestigt ist, hat am unteren Ende zwei seitliche Oeffnungen: durch die eine strömt das von der Gasleitung kommende Gas ein, durch die andere, der ersteren gerade gegenüberliegende Oeffnung geht eine verstellbare, horizontal liegende Schraubenspindel, durch deren Spitze der Gaszufluß regulirt werden kann. Tritt nun durch die Oeffnung das Gas in die Röhre, aus dieser durch das Ende derselben in die Brennerröhre, so wird, falls das trichterförmige Ende des Brennerrohres durch die Platte verschlossen ist, das aus der Brennerröhre entsteigende Gas angezündet eine gelbleuchtende Flamme geben. Erhält diese Luftregulirungsplatte durch Hinabschrauben eine tiefere Stellung, dann strömt von allen Seiten Luft in das trichterförmige Ende des Brennerrohres, wodurch aus der gelbleuchtenden Flamme eine theilweise blauleuchtende, dann nur eine blauleuchtende entsteht, und durch die tiefste Stellung der Platte endlich werden die Flammencomponenten soweit von einander getrennt, daß die innere Flamme als eine lebhaft grüngefärbte, knapp über der Mündung des Brennerrohres gestellt, erscheint; durch die Drehung der Luftregulirungsplatte werden somit die Flammencomponenten innerhalb der Flammenhöhe beliebig einander genähert oder von einander entfernt, wodurch niedrige oder höhere Heizeffecte erzielt werden können. Dieser Brenner functionirt je nach der Einstellung der Luftregulirungsplatte mit einer Flamme, die jener des ursprünglichen Bunsen'schen Brenners gleicht oder dieselbe nimmt den Charakter einer Gebläseflamme an. Setzt man auf die Brennerrohrmündung einen Schlitzaufsatz, dessen Mündung ein Spalt von 2 $^m/_m$ Breite und 55 $^m/_m$ Länge ist, so erhält man eine Flamme, in welcher bei tiefster Stellung der Luftregulirungsplatte ein an einem dünnen Eisendraht horizontal aufgehängter Kupferdraht von 6 $^m/_m$ Länge und 5 $^m/_m$ Querschnitt nach einer Minute zu schmelzen beginnt. Der gesetzlich geschützte Gasbrenner wird von Franz Hugershoff in Leipzig hergestellt.

Chemische Untersuchung von Handschriften.

Von Dr. R. Robertson und J. J. Hofmann in Rotterdam.

Der Unterschied der Tinten wird einen wichtigen Anhaltspunkt geben. Tinten, welche mit unbewaffnetem Auge beinahe nicht zu unterscheiden sind, zeigen oft bei einer ungefähr hundertfachen Vergrößerung einen überraschenden Unterschied in Farbe oder Glanz. Zur chemischen Untersuchung wenden die Ver-

Digitized by Google

fasser, nach der „Pharm. Centralhalle“, Gänsefedern an, mit welchen, nachdem sie mit verschiedenen Reagentien benetzt sind, Linien quer über die Buchstaben oder Ziffern gemacht werden. Die Farbenänderungen werden an der Stelle, wo Tinte und Reagens zusammenkommen, genau beobachtet. Als zweckmäßig werden folgende Reagentien empfohlen: 1. 3%ige Lösung von Oxalsäure in Wasser; 2. 10%ige Lösung von Citronensäure in Wasser; 3. 2%ige Lösung von Chlorkalk in Wasser; 4. Lösung von 1 Theil Zinnchlorür in 1 Theil Salzsäure und 10 Theilen Wasser; 5. 15%ige Schwefelsäure; 6. 10%ige Salzsäure; 7. 20%ige Salpetersäure; 8. gesättigte Lösung von Schwefligsäureanhydrid in Wasser; 9. 4%ige Lösung von Goldchlorid in Wasser; 10. Lösung von 1 Theil Ferrocyankalium in 1 Theil Salzsäure und 10 Theilen Wasser; 11. Lösung von 1 Theil Natriumthiosulfat in 1 Theil Ammoniak und 10 Theilen Wasser; 12. 4%ige Lösung von Natriumhydroxyd in Wasser. Beispiele der Einwirkung der vorgenannten Reagentien auf Tinten enthält folgende Tabelle:

Reagentien	Eisengallus-Tinte	Campecheholz mit Kaliumchromat	Campecheholz mit Kupfervitriol	Nigrosin	Vanadin-Tinte	Reforcin-Tinte
Oxalsäure	verschwindet	violett	orangengelb	unverändert	verbleicht und fließt ein wenig aus	hellroth
Citronensäure	verbleicht	violett	orangengelb	fließt dunkelblau aus	verbleicht und fließt aus	verschwindet
Salzsäure	verschwindet, läßt aber eine gelbe Färbg. bestehen	purpurroth	blutroth	wenig verändert	verbleicht wenig und fließt wenig aus	hellrosa
Schwefelsäure	verschwindet	roth	purpurroth	unverändert	verbleicht wenig	hellroth
Salpetersäure	verschwindet	roth	purpurroth	fließt wenig aus	verbleicht wenig	hellrosa
Zinnchlorür	verschwindet	roth	fuchsinroth	unverändert	verbleicht wenig	verschwindet
Schwefligsäure ...	verbleicht	grauviolett	roth	unverändert	verbleicht wenig und fließt aus	verbleicht
Goldchlorid	verbleicht wenig	rothbraun	braun	unverändert	unverändert	fließt braun aus
Natriumthiosulfat und Ammoniak .	dunkelroth	unverändert	dunkelblau	dunkelviolett, fließt aus	fließt sehr aus	braun
Ferrocyankalium und Salzsäure ..	blau	roth	ziegelroth	unverändert	unverändert	rosa
Natriumhydroxyd .	dunkelroth	braun	dunkelroth fließt aus	dunkelviolett, fließt aus	schmutzigbraun fließt aus	unverändert
Chlorkalk	verschwindet	verschwindet	verschwindet, läßt aber eine gelbe Färbg bestehen	braun	unverändert	braun

Digitized by Google

Auch kann dem Sachverständigen die Frage vorgelegt werden, ob Ziffern oder Buchstaben entfernt worden sind. Dieses kann auf mechanische oder chemische Weise geschehen sein. Wenn etwas Geschriebenes mechanisch entfernt ist, kann die Anfertigung von Photographien bei durchfallendem Lichte ein gutes Hilfsmittel sein. Es wurde auch empfohlen, das Papier der Einwirkung von Joddämpfen auszusetzen, welche Methode gute Resultate gibt, wenn das Papier behufs Entfernung der Buchstaben feucht gemacht worden war. Solche Stellen des Papieres werden blau, die übrigen braun gefärbt. Säuren, Oxydations- und Reductionsmittel (Oxalsäure, Chlorkalk, Schwefligsäure) dienen zur chemischen Entfernung von Schrift. Um die Wirkung dieser drei Chemikalien aufzuheben, werden die verdächtigen Stellen am besten mit einer Lösung von Schwefligsäure in Wasser, darnach mit einer 3%igen Lösung von Wasserstoffsuperoxyd und zuletzt mit verdünntem Ammoniak behandelt. Endlich kann, nachdem der Ueberschuß von Ammoniak durch Trocknen entfernt worden ist, Tannin gute Dienste leisten, um die Buchstaben dunkler zu machen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neues Verfahren zum Züchten von Champignons.

Mittheilung und Patent von **Otto Herfurth** in Berlin.

Eine Auflösung von 0·8 *g* Chilisalpeter, 0·4 *g* schwefelsaurem Ammoniak, 1 *g* phosphorsaurem Kali in 1 *l* Wasser wird mit 300 *g* geriebenem Torfmull und 50 *g* zerkleinertem Roggenstroh vermengt und diese Mischung auf Gestelle aufgelegt. In diese Masse wird die Pilzbrut in Stücken eingelegt und mit Moos, Bast- oder Strohmatten bedeckt, bis die Champignons sichtbar werden. Darauf wird die Decke entfernt, feine, sandige Erde 2—3 *cm* hoch aufgeschüttet und die Nährstofflösung, 16—18° R. (20—22·5° C.) warm, alle 2 oder 3 Tage durch Glasröhren zugeleitet. Die Beete sollen ungefähr 6 Monate lang produciren und erst nach dieser Zeit eine Erneuerung des Torfmulls nöthig haben.

Vertilgung von Mäusen.

Löffler beobachtete, nach dem „Centralblatt für Bacteriologie", daß eine große Anzahl der zu Untersuchungszwecken im bacteriologischen Institute gezüchteten Mäuse unter typhusähnlichen Darmerscheinungen erkrankte und in kurzer Zeit zu Grunde ging. Als Ursache dieser Erkrankung gelang es, einen Bacillus zu entdecken, welcher sowohl auf Haus- als auch auf Feldmäuse in hohem Grade infectiös wirkte. Mäuse, welche mit diesen Bacillen geimpft wurden, verendeten in ganz kurzer Zeit. Diese Erfahrungen lassen sich praktisch für die Landwirthschaft verwerthen. Man kann leicht große Quantitäten Culturflüssigkeit herstellen und mit diesen Brot, Sämereien u. s. w. inficiren, welche man auf den von Mäusen

Digitized by Google

heimgesuchten Feldern aussät. Durch zahlreiche Versuche wies Löffler nach, daß andere Thiere, wie Katzen, Ferkel, Singvögel, Tauben, Hühner und Kaninchen gegen die Bacillen unempfänglich waren.

Wirkung des Baumwollsamenmehls auf die Rahmbildung der Milch.

Aus den Versuchen von Curtis und Carson ergibt sich, daß bei den längere Zeit milchgebenden Kühen die Aufrahmung in der gewöhnlichen Sommertemperatur durch eine Zugabe von Baumwollsamen zum Futter so sehr erleichtert wird, daß die Milchwirthe des Südens kein Eis zu diesem Zwecke bedürfen. Es verblieben nach dem „Deutschen Landwirth" nur noch 18·4% des Butterfettes in der Magermilch gegen 30·9% in den Fällen, in denen weder Baumwollsamen noch -Mehl gefüttert wurde. Bei frischmilchenden Kühen und bei der Aufrahmung der Milch in einer Temperatur von circa 21° C. blieben 11·3% Fett in der Magermilch, gegen 14·9% in der Milch der Kühe, welche kein Baumwollsamen oder -Mehl erhielten. Bei circa 8° C. ergaben altmilchende Kühe einen Verlust von 37·6 Pfund Butterfett auf 100 Pfund, wenn kein Baumwollsamen oder -Mehl gefüttert wurde, während umgekehrt nur 22·9% Fett in der Magermilch verblieben. Die Fütterung von ganzem Baumwollsamen und Baumwollsamenmehl übt eine gleich günstige Wirkung auf die Aufrahmung und Verbutterung der Milch aus. Bei der Anwendung des Separators war kein Unterschied in der Entrahmung der Milch alt- oder frischmelkender Kühe bemerkbar.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Darstellung von Talg-Baumöl-Wagenfett.

Mittheilung von **H. Kräther.**

23	*kg*	Talg
19¾	„	Baumöl
3¼	„	Pottasche
35½	„	Wasser

In einen eisernen Kessel bringt man die Pottasche und das Wasser und erhitzt den Kesselinhalt zum Sieden. Den Talg und das Baumöl gibt man nunmehr auf einmal in den Kessel und erhitzt unter Umrühren so stark, daß die Mischung flüssig bleibt. Indem der Kesselinhalt fortwährend tüchtig gerührt wird, setzt man dieses Rühren solange fort, bis die Masse dickflüssig wird. Ist dies der Fall, so entfernt man das Feuer und muß, falls das Wagenfett gut sein soll, eine dem Kessel entnommene, erkaltete kleine Probe zwischen den Fingern sich ausziehen lassen. Das Talg-Baumöl-Wagenfett eignet sich besonders für Equipagen und leichtere Fuhrwerke.

Digitized by Google

Räucherpapier.

Zimmtöl 4·0, Muscatnußpulver 4·0, flüssiger Styrax 4·0, Benzoëharz 4·0, Ambra 0·3, Moschus 0·3. Man setzt tropfenweise noch soviel Weingeist zu, daß eine ziemlich flüssige Masse entsteht, die man mit einem großen weichen Pinsel auf die eine Seite von Stücken feinen Papiers trägt; diese werden zwischen Oel- oder Wachspapier gelegt. Zum Gebrauche hält man ein solches Stück über ein Licht oder eine Lampe, so daß es nur raucht, nicht aber anbrennt; es verbreitet sofort den angenehmsten Geruch und kann zur öfteren Benützung aufbewahrt werden.

Zahnplombe.

Silber oder Gold 5 Theile, Cadmium 5 Theile, werden geschmolzen, nach dem Erkalten geraspelt und mit 30 Theilen Quecksilber in Amalgam verwandelt.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Schärfen von Metallschneiden durch Säuren. Es ist eine bekannte Beobachtung daß man durch den Gebrauch stumpf gewordene Metallschneiden durch Säuren wieder dünn und scharf machen kann. Die „Badische Gewerbezeitung" machte darauf wieder aufmerksam. Zur Anwendung eignen sich alle verdünnten Mineralsäuren, z. B. 10 Theile Schwefelsäurehydrat auf 100 Theile Wasser. Rascher kommt man zum Ziele, wenn man einen Theil der Schwefelsäure durch Salpetersäure ersetzt. Eine passende Mischung ist: 1 l Wasser, 50 g Chilisalpeter, 60 ○/m conc. Schwefelsäure. Ein solches Säuregemisch löst innerhalb 10 Minuten aus einer 1 □/m großen Eisenfläche 1·5 g Metall auf. Stahl verhält sich wie Eisen, nur verlangsamt sich mit der Dauer der Einwirkung die Löslichkeit, weil sich die blanke Fläche mit einer dünnen Lage von ausgeschiedenem Kohlenstoff bedeckt. Um eine möglichst gleichmäßige Einwirkung der Säure zu erzielen, ist vorherige Reinigung der Metallfläche, am besten mit Sodalösung, vorzunehmen.

Leuchtende Photographien. Das betreffende Verfahren besteht darin, daß ein Carton mit selbstleuchtender Farbe überzogen und eine mit Ricinusöl transparent gemachte Photographie darüber geklebt wird. Wenn man diese Bilder dem Tages- oder Magnesiumlicht aussetzt, so leuchten sie mehrere Stunden im Dunkeln. Nach Eder („Photogr. Corresp.") werden Silberbilder durch den Schwefelgehalt der Leuchtfarbe rasch zum Vergilben gebracht, dagegen halten sich Kohlebilder u. s. w. sehr lange. Ein Chlorsilber-Diapositiv, das in dieser Weise selbstleuchtend ist und von Eder auf der damals entdeckten Chlorsilbergelatine hergestellt wurde, besitzt derselbe noch; der Effect ist dem der Papierbilder weit überlegen.

Künstlich gefärbter weißer Marmor. Das nicht polirte Marmorstück wird mit warmer Färbeflüssigkeit behandelt. Dieselbe fließt aus, so daß die Farben natürlicher abgestuft erscheinen. Alkoholische Lösungen von Lackmus und Gummigutt färben („Dingl. polyt. Journ.") blau, bezw. gelb. Weißer Vitriol, Ammoniak und Grünspan zu gleichen Theilen färben goldgelb. Für Roth: Lohwurz, Cochenille und Drachenblut. Die mit weißem Wachs versetzten Farben erscheinen undurchsichtig. Cement darf zur Bindung des gefärbten Marmors nicht benützt werden, weil dadurch die Farbe oft verschwindet; deshalb wird mit gesättigter Alaunlösung präparirter und dann gebrannter Gyps genommen.

Digitized by Google

Ein neues Klebemittel. Als Comptoirgummi bezeichnet die „Prager Pharm. Rundschau“ folgende Lösung, welche einen vollen Ersatz für Gummischleim abgeben soll: 175 weißes Dextrin werden mit 175 kaltem Wasser eingeweicht, hierauf 250 kochendes Wasser zugesetzt und das Ganze fünf Minuten kochen gelassen. Nach dem Erkalten setzt man 30 verdünnte Essigsäure, 30 Glycerin und falls man die Lösung vor Schimmelansatz schützen will, einige Tropfen (10 Tropfen auf $^1/_2$ ℔) Nelkenöl zu.

Stahlgraue Arsenikbeize für Kupferlegirungen. Die Arsenikbeize gibt bearbeiteten Kupferlegirungen eine schöne dunkelstahlgraue Färbung, welcher durch Lacküberzug eine beliebige Nuance gegeben werden kann. Zum Ansetzen der Beize mischt man 1 ℔ Salzsäure mit 0·125 ℔ Salpetersäure, löst in dem Gemische 42·5 ℔ Arsenik und gibt schließlich nach und nach 41·5 ℔ Eisenspäne hinzu. Die Gegenstände werden durch Bürsten in warmem Wasser mit Seife und Abspülen gereinigt und dann, ohne sie weiter mit den Fingern zu berühren, in die Beize eingehängt, in der sie etwa 5 Minuten verbleiben. Röhren werden am schönsten, indem man sie auf der Drehbank mit Schmirgelpapier nachpolirt und dann sofort in die Beize bringt. Die Gegenstände werden, nachdem man sie mit weichen Leinentüchern getrocknet hat, mit weißem (farblosem) Spirituslack überzogen.

Quader und Mörtel aus Sägespänen. Sägespäne mit noch wohlfeileren Materialien vermengt und in Formen gepreßt, geben nach der „Südd. Bztg.“ einen vorzüglichen Baustein. Aber auch als Mörtel leistet dieses Material Bedeutendes. Die Sägespäne werden behufs dieser Verwendung getrocknet und gesiebt, um die größeren Fasern herauszubringen; die Verputzmasse wird dann durch Vermischung von 1 Theil Cement, 2 Theilen Kalk, 2 Theilen Sägespänen und 5 Theilen scharfem Sand hergestellt, wobei man zuerst die Sägespäne trocken mit dem Cement und dem Sand vermischt.

Befestigung von Verankerungsbolzen. Zur Befestigung der Verankerungsbolzen in Stein eignet sich am besten Cement, da derselbe einen größeren Widerstand als Blei und Schwefel besitzt, außerdem billiger und leichter verwendbar ist, als die beiden letzteren und das Eisen eher erhält als zerstört.

Neues Asphaltpflaster. In Frankfurt a. M. werden Versuche mit der neuen Asphaltpflasterung für Straßen, System Claussen in Hamburg, gemacht. Auf einer gleichmäßig geebneten Betonschichte werden circa 40 ᵐ/ₘ hohe Gitter aus Flacheisen verlegt und die Maschen dieser Gitter mit geschmolzenem Asphaltmastix ausgegossen. Die Gitter sind aus leichtem Flacheisen von 3 ᵐ/ₘ Stärke in der Weise hergestellt, daß die Flacheisen je 50 ᵐ/ₘ von einander 3—4 ᵐ/ₘ breite, 20 ᵐ/ₘ tiefe Einschnitte erhalten, so daß die kreuzweise eingesetzten Stäbe auf die halbe Stärke des Eisens ineinandergreifen. Die gitterartige Zerlegung des Asphaltpflasters soll die unangenehmen Einwirkungen der heißen Sommertemperatur möglichst vermindern und ebenso auch den Zugthieren mehr Halt beim Anziehen der Wagen bieten. Die Kosten der Herstellung sind ziemlich hoch und zwar per Quadratmeter Straßenfläche 18—20 Mark.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Baumwolle, ihre Cultur, Structur und Verbreitung. Von Heinrich Kuhn. Mit einer colorirten Abbildung und vier Tafeln. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1892. Preis gebunden 4 fl. = 7 M. 20 Pf.

Das vorliegende Werk bietet eine vollständige Zusammenfassung unserer gesammten Kenntnisse über die Baumwolle, sowohl an sich, als auch in Bezug auf ihren Werth für die Textilindustrie und als Handelsobject. Der Verfasser hat mit besonderem Geschicke gerade jene Momente besonders hervorgehoben, welche von erhöhter Wichtigkeit für jeden erscheinen, der an Baumwolle, sei es in rohem, sei es in verarbeitetem Zustande irgend ein Interesse hat, oder sich mit dem Gegenstande nach irgend einer Richtung vollkommen vertraut machen will. Ein besonderer Vorzug des Kuhn'schen Werkes liegt darin, daß diese Monographie der Baumwolle völlig erschöpfend und mit verständnißvoller Anlehnung an die Praxis bearbeitet ist. Die beigegebenen Tabellen und Zeichnungen, correct und sehr sorgfältig ausgeführt, erhöhen den Werth des Buches, das von der Verlagshandlung mit besonderer Sorgfalt ausgestattet wurde, in erfreulichster Weise und lassen es als ein durchaus verlässiges Hilfs- und Nachschlagebuch in der Literatur der Spinnfasern erscheinen. D. K.

Digitized by Google

Die Zinkogravure oder das Aetzen in Zink zur Herstellung von Druckarbeiten aller Art nebst Anleitung zum Aetzen in Kupfer, Messing, Stahl und anderen Metallen. Auf Grund eigener, praktischer, vieljähriger Erfahrungen bearbeitet und herausgegeben von Julius Krüger. Mit 11 Abbildungen und sieben Tafeln. Dritte, gänzlich umgearbeitete und erheblich vermehrte Auflage. Der Chemisch-technischen Bibliothek 39. Band in dritter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1892. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Die rein praktische Richtung des oben genannten Werkes hat demselben bedeutende Erfolge verschafft und liegt dasselbe nunmehr in dritter Bearbeitung vor. Thatsächlich wird hier alles wirklich Wissenswerthe auf dem interessanten und in seinen Ergebnissen sehr dankbaren zinkographischen Arbeitsgebiete dargeboten, so daß nicht nur der Anfänger eine höchst verlässige Einführung in die Aetzkunst findet, sondern auch der gewandte Fachmann durch eine Reihe von praktischen Erfahrungen für seine Arbeiten unendlich viel gewinnen kann. Außerdem ist die Autotypie, welche heute eine nie geahnte Anwendung gefunden hat, erschöpfend behandelt; die neuesten Zeichnungsmethoden, sowie auch die Aetzmanieren erscheinen eingehend erörtert und die Anlage einer großen Aetzerei durch Illustrationen und sieben Tafeln ersichtlich gemacht. Es ist somit die Kunst der Photo-Zinkotypie mit solchem Geschick und solcher Gründlichkeit in dem vorliegenden Werke behandelt, daß nach den gegebenen Anweisungen unmittelbar in der Praxis gearbeitet werden kann. H. Hgr.

Chemisches Handwörterbuch zum Gebrauche für Chemiker, Techniker, Aerzte, Pharmaceuten, Landwirthe, Lehrer und für Freunde der Naturwissenschaft. Bearbeitet von Dr. Otto Dammer und Dr. F. Rung. Zweite, verbesserte Auflage. Neunte Lieferung. Stuttgart, Berlin, Leipzig. Union, deutsche Verlagsgesellschaft. Preis der Lieferung 1 M.

Die vorliegende neunte Lieferung des nun rüstig seiner Vollendung entgegenschreitenden Werkes beginnt mit dem Artikel: Molybdänphosphid und schließt mit Oxybenzoësäuren. Dieselbe Reichhaltigkeit und Vollständigkeit, welche die vorausgegangenen Lieferungen dieses sehr empfehlenswerthen, bereits in zweiter Ausgabe erscheinenden Werkes, charakterisirt, ist auch der neuen Lieferung eigen. Das vollendete Werk wird ein chemisches Nachschlagebuch von außerordentlich praktischer Bedeutung. D. K.

Decorative Vorbilder. Von Julius Hoffmann in Stuttgart. Preis der Lieferung 1 M.

Es liegt nun der dritte Jahrgang vollständig vor. Wir haben dieses schöne Unternehmen schon wiederholt warm empfohlen. Durch seine Mannigfaltigkeit ist dieses Werk für alle Zweige des Kunstgewerbes interessant und lehrreich; jedem Berufe, der zu decorativer Ausschmückung irgendwie in Beziehung steht, wird neues, anregendes Material in Menge geboten; dafür spricht am besten eine kurze Aufzählung von Gegenständen, welche in den letzten Heften auf prächtigen Farbendrucktafeln zur Darstellung gebracht wurden: Wappenschilder, Trophäen, Marmorfüllungen in italien. Renaissance, Pflanzen-Motive zu Friesen und Einfassungen, Allegorische Darstellungen von Bergbau und Maschinenbau, Wandmalereien für ein Badezimmer, Japanische Costümfiguren, Englische Fliesen, Allegorische Friese, die Jagd darstellend, Die vier Jahreszeiten, Naturstudien, Umrahmungen in modernem Zopfstil, Randverzierungen für Keramik ꝛc. Jede Monatslieferung enthält fünf Farbendrucktafeln. Das Werk bietet dem Gewerbsmann ein vortreffliches Material, welches ihm in der Praxis vielfachen Nutzen schafft.

— * —

Bechhold's Handlexikon der Naturwissenschaften und Medicin. Bearbeitet von A. Velde, Dr. W. Schauf, Dr. G. Pulvermacher, Dr. L. Mehler, Dr. V. Löwenthal, Dr. C. Eckstein, Dr. J. Bechhold und G. Arends. Frankfurt a. M. Verlag von H. Bechhold. Vollständig in circa 14 Lieferungen. Preis der Lieferung 80 Pf. Lieferung 7, 8 und 9.

Die vorliegenden neuen Lieferungen beenden den Buchstaben G und geben noch einen reichlichen Theil von L. Mit seltener Gründlichkeit vereint Bechhold's Handlexikon der Naturwissenschaften und Medicin die größte Vollständigkeit und wird den Suchenden wohl in keinem Falle der gewünschten Rathserholung im Stiche lassen. Gerade in den Naturwissenschaften und auf dem für die meisten Gebildeten etwas ferner gelegenen Gebiete der Medicin sind kurze, bündige und erschöpfende Aufklärungen sehr erwünscht. Das Lexikon wird daher in allen gebildeten Kreisen sehr erwünscht und begehrt sein und sich überall hervorragend nützlich erweisen. D. K.

Die Jahresberichte der Königlich-Bayerischen Fabrik-Inspectoren für das Jahr 1891. Mit einem Anhange betreffend den Vollzug der Gewerbe-

Digitized by Google

ordnung beim Bergbau. Im Auftrage des K. Staatsministeriums des Innern, Abtheilung für Landwirthschaft, Gewerbe und Handel veröffentlicht. München. Theodor Ackermann. 1892. Preis 2 M. 80 Pf.

Die vorliegenden Berichte verdienen die volle Beachtung der technischen und industriellen Kreise. Besonders werthvoll erscheinen in denselben die vielfach und an vielen Orten getroffenen Wohlfahrtseinrichtungen für die Arbeiter. Von hervorragend praktischem Interesse sind die neu aufgefundenen oder neu angeordneten Schutzvorrichtungen in vielen industriellen Betrieben. Wir empfehlen die „Jahresberichte" namentlich den größeren industriellen Etablissements bestens. H. B.

Vorlagen für das Kunstgewerbe. Serie 3. Entwürfe für Decorationsmaler von W. Behrens, Maler, Lehrer an der Kunstgewerbeschule in Cassel. Lieferung 2; vollständig mit 15 Blatt in 5 Lieferungen, Gesammtpreis 22 M. Preis der Lieferung 4 M. Druck und Verlag von Theodor Fischer in Cassel.

Die vorliegende Lieferung dieses für die Decorationsmalerei ebenso bedeutsamen als empfehlenswerthen Werkes enthält drei große, farbenprächtige Decken- und Wandmalereien, welche einen ungemein anmuthenden Eindruck gewähren, sowohl durch die sinnige Composition als auch durch die Feinheit der Farbengebung. Auch dem Humor ist in einer Wandmalerei für ein Speisezimmer, die praktisch ausgeführt wurde, eine recht hübsche Vertretung eingeräumt. Die Vorlagen bieten dem Decorationsmaler reiche Anregungen und dankbare praktische Anleitungen. H. B.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Methodische Einführung in das technische Zeichnen. Unter Voraussetzung eines begrenzten Darstellungsraumes. Von Julius Kajetan, k. k. Professor. Mit 80 Textfiguren. Wien, 1892. Verlag von Alfred Hölder. Ein wirklich praktischer Lehrgang im Zeichnen ist es, den der Verfasser darbietet. Er geht von dem Wahrheitssatze aus: Sofort mit dem Körper anfangen und ihn als Anschauungsobject festhalten, ist das Richtige, denn Formen begreift und lernt sie wiedergeben, wer Formen zu sehen gewöhnt wurde. Wenn man den Würfel als Grundform des Darstellungsraumes festhält, kann man leicht die aufeinanderfolgenden Lehrsätze des Gegenstandes nach dieser auf Messung beruhenden Lehrweise entwickeln und so ein Ganzes schaffen. Die Schrift ist vom technischen, wie pädagogischen Standpunkte aus gleich beachtens- und empfehlenswerth.

Kleines Handbuch für die praktische Käserei. Von Dr. W. Eugling. Mit 103 Abbildungen. Bremen. Verlag und Druck von M. Heinsius' Nachfolger. 1892. Das Werk ist verständlich für einfache Arbeiter, die nur die Elementarschule besucht haben und gibt einen vollständigen Ueberblick über die gesammte Käserei. Alle Vorgänge in diesem Gewerbe sind eingehendst und leichtfaßlich beschrieben und durch gute Abbildungen erläutert. Sehr empfehlenswerth.

Der Erfindungsschutz nach den neuen Gesetzen. Vortrag gehalten in der Mitgliederversammlung des Polytechnischen Vereines in München von G. Dedreux, Ingenieur und Patentanwalt in München. Separatabdruck aus dem „Baierischen Industrie- und Gewerbeblatt". München, 1892. Literarisch-artistische Anstalt Theodor Riedel. Lichtvolle, klarste und erschöpfendste Darstellung, welche die gründlichen Kenntnisse des Verfassers auf dem Patentgebiete erkennen läßt. Die Schrift ist für die weitesten technischen und industriellen Kreise beachtens- und empfehlenswerth, zumal als der Verfasser auf dem Patentgebiete einen hochgeachteten Namen besitzt.

Leitfaden der Chemie insbesondere zum Gebrauch an landwirthschaftlichen Lehranstalten von Dr. H. Baumhauer, Oberlehrer an der Landwirthschaftsschule zu Lüdinghausen. Erster Theil. Anorganische Chemie. Zweite Auflage. Mit 32 in den Text gedruckten Abbildungen. Freiburg im Breisgau, 1892. Herder'sche Verlagshandlung. Preis 1 M. 50 Pf. Ein recht praktisches Unterrichtsbuch, das sich bereits Eingang und reiche Anerkennung erworben hat und ganz besonders landwirthschaftlichen Lehranstalten bestens zu empfehlen ist.

Historisch-geographisch-statistische Beschreibung des Deutschen Reiches mit vielen interessanten Zusammenstellungen und Notizen und einem Anhange des Wissenswürdigsten aus der Geschichte jedes einzelnen Staates. Ein inhaltsreiches Taschenbüchlein zum

Digitized by Google

Nachschlagen, zur Belehrung und Unterhaltung für Jedermann. Bearbeitet von G. A. St. Dewald. Nürnberg. Druck und Verlag von U. E. Sebald. 1892. Preis 50 Pf. Ein recht praktisches Büchlein, das rasch und prompt in sehr vielen Fragen Auskunft zu geben vermag; soll auf keinem Arbeitstische fehlen.

Technisches Feuilleton.

Ersatz der Dampfkraft durch Ammoniakdämpfe.

Der Ersatz der Dampfkraft durch Ammoniakdämpfe als Triebkraft nimmt gegenwärtig die Aufmerksamkeit der Maschinentechniker neuerdings in Anspruch. Zur Entwicklung der Ammoniakdämpfe wird ungleich weniger Wärme benöthigt, als bei Wasserdampf. Bei Ammoniak ist das Gas mechanisch an die Flüssigkeit gebunden; die Spannung und Dichtigkeit, sowie das Volumen der zu entwickelnden Dämpfe hängt nicht nur von der Temperatur, sondern auch von den Mengen der Flüssigkeit ab, und durch letztere kann die Spannung im Kessel regulirt werden. Die Wirksamkeit der Ammoniakgasmaschine beruht nun, nach den Mittheilungen des „Dampf" darauf, daß bei Erwärmung des Ammoniaks das Gas von der Flüssigkeit getreunt und bei Abkühlung dasselbe wieder verdichtet wird, so daß bei geeigneter Anwendung von Hoch- und Niederdruckcylindern in Verbindung mit dem Ammoniakgenerator kein nennenswerther Verbrauch von Ammoniak stattfindet, indem dasselbe Gas- und Flüssigkeitsgemenge immer wieder benützt wird und Dämpfe von beliebiger Spannung entwickelt werden können. Durch Versuche, die in großem Maßstabe sowohl an einem Dampfschiffe, als an großen, stabilen Dampfmaschinen vorgenommen wurden, ergab sich eine Brennmaterialersparniß von 50%, vollständige Gefahrlosigkeit des Betriebes und sehr große Raum- und Gewichtsersparniß in der Kesselanlage, was ja besonders bei Dampfschiffbetrieb von ganz außerordentlicher Wichtigkeit ist. Es ist nachgewiesen, daß bei einem sehr großen Oceandampfer diese Ersparniß an Kohlen, Raum und Gewicht jährlich etwa eine Million Mark betragen wird. Der Ammoniakgenerator kann an jeder schon im Betrieb befindlichen Dampfmaschine angebracht werden, und die einzige hiebei erforderliche Aenderung ist die, daß etwaige Messing- oder Kupfertheile an der Maschine durch eiserne oder stählerne ersetzt werden müssen, soweit dieselben mit dem Ammoniak in Berührung kommen. Die gewöhnliche Dampfpackung genügt vollkommen für Ammoniakdampf, auch ist die Wartung der Maschine nicht nur nicht erschwert, sondern im Gegentheile wesentlich erleichtert, indem außerordentlich wenig Wasser und weit weniger Feuerung gebraucht wird, sowie auch kein Schmieröl für die Cylinder nöthig ist, da das Ammoniak selbst als Schmiermittel wirkt.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Schutz von Straßenbahnmotoren.*

Von **G. Cutter.**

Als wichtigsten Factor für Straßenbahnen stellt der Verfasser die Bedingung auf, daß dem Motor durch geeignete Constructionen jederzeit und an jedem Orte genügend hohe Spannung zugeführt werden könne. Die Grenzen für letztere dürften sich aus den weiteren Betrachtungen ergeben. Man kann aus vielen Beobachtungen schließen, daß ein Straßenbahnmotor etwa 830 Watt pro HP brauche. Ferner hat sich als zweckmäßig erwiesen eine Betriebsspannung von 500 Volt. Trotz der Verwendung von Speiseleitungen u. s. w. sei es nun ziemlich schwierig, in den ausgedehnten Straßenbahnanlagen constante Spannungen an allen Punkten zu erhalten. Die häufig zur Verwendung kommenden Seriennotoren, welche mit vorgeschaltetem Widerstande arbeiten, laufen jedoch ohne Störungen auch bei größeren Spannungsschwankungen, und dies wäre für Straßenbahnen von weitgehendster Bedeutung.

Unter der Annahme der oben angeführten Werthe würde nun ein Straßenbahnmotor bei 830 Watt Verbrauch und 500 V Spannung an Strom verbrauchen:

* El. Industrie. 1892.

Digitized by Google

$\frac{890}{500} = 1{\cdot}66$ A pro 1 HP, welcher Werth bei Schwankungen der Betriebsspannung sich selbstredend ebenfalls ändert. Angenommen nun, daß ein Straßenbahnwagen, wie er öfters beschrieben wird, mit zwei Motoren à 15 HP ausgestattet, so würden letztere bei voller Belastung einen Strom von $2 \times 15 \times 1{\cdot}66 = 49{\cdot}8$ A beanspruchen. Bei 400 V Spannung jedoch ergeben sich 2·075 A pro 1 HP und für den letzterwähnten Wagen somit 62·25 A, bei 300 V 83 A, bei 250 V 99·6 A. Die Verluste zwischen der Stromerzeugerstation und dem Motorwagen sind nun hauptsächlich durch die Leitungen bedingt, bei deren Anlage selbstredend der Kostenpunkt vorwiegend zu berücksichtigen ist. Die Berechnung derselben muß so stattfinden, daß für den Gesammtbetrieb ein möglichst hoher Nutzeffect erzielt wird. Unter letzterem ist das Verhältniß zu verstehen zwischen der im Wagen entwickelten und der zur Heizung der Kessel aufgewendeten Energie. Häufig wird zur Berücksichtigung dieses Umstandes die Anlage vorzüglicher Kessel, sehr vollkommener Dampfmaschinen sowie die Verwendung von Dynamos mit hohem Nutzeffect erstrebt, während das weitausgedehnte Netz der Haupt- und Speise-Leitungen, die Isolation sowie namentlich die Stromzuführungen vernachlässigt werden. Diese Rechnungen sind einfach durchzuführen, denn diese Vernachlässigungen rächen sich im späteren Betriebe sehr schwer.

So kann man z. B. annehmen, daß jede verlorene HP innerhalb der Stromzuführungen mindestens 10 HP innerhalb der Kesselanlage bedeutet. Eine besondere Aufmerksamkeit verdienen Isolatoren und Contactrollen. Ebenso dürften bezüglich der Qualität der Kupfer- und Bronzedrähte große Aufmerksamkeit zu verwenden sein.

Nach seiner Erfahrung rechnet Cutter 30 A für jeden Wagen, welcher mit 30 HP Betriebskraft ausgerüstet ist für Steigungen; dazu werden pro 2% Zunahme derselben noch 5 A hinzugerechnet und zwar unter der Voraussetzung, daß nahezu 500 V an allen Punkten des Leitungsnetzes herrschen. Für die Bestimmung des weiteren Stromverbrauchs der verschiedenen Wagen auf der Strecke kann folgende Betrachtung dienen. Man beginnt mit dem von der Maschinenstation am weitesten entfernten Wagen und bestimmt den Spannungsverlust bis zum nächsten Wagen, dann bei Belastung denselben für diese zwei Wagen u. s. w. bis zu dem Punkt, von wo aus die Stromzuführung stattfindet. Diese Verluste werden zusammen gezählt und zu demjenigen gerechnet, welcher noch in den Speiseleitungen bis zu diesem Ausgangspunkt in Betracht kommt. Nach diesen Gesichtspunkten sind die Leitungen zu prüfen. Aus folgenden Betrachtungen dürfte dies noch deutlicher werden;

$$S \quad \frac{E_{250}}{400} \quad \frac{D_{40}}{500} \quad \frac{C_{20}}{500} \quad \frac{B_{55}}{500} \quad \frac{A_{30}}{500}$$

wobei S die Maschinenstation darstellt.

Die Wagen sind dargestellt durch die Buchstaben A, B, C, D, E, während die nebenstehenden Zahlen den jeweiligen Stromverbrauch derselben bezeichnen. Die untenstehenden Werthe bezeichnen die betr. Spannungen. Der Leitungsverlust beträgt nun z. B. bis zum Wagen A bei 30 A Verbrauch 1·5 V; ferner beträgt für A und B zusammen (Verbrauch 85 A) der Spannungsverlust zwischen B und C 4·3 V; für A, B und C zusammen (Verbrauch 115 A) beträgt der Spannungsverlust zwischen C und D für 150 m Leitung 5·8 V; für die vier Wagen zwischen D und E ebenfalls für 150 m Leitung bei 155 A Belastung 7·7 V. Der totale Spannungsverlust zwischen E und A ist gleich der Summe der einzelnen, nämlich 19·3 V. Es dürfen demnach zwischen S und E nur $50 - 19{\cdot}3 = 30{\cdot}7$ V verloren gehen. Dementsprechend müssen die Leitungen dimensionirt werden.

Diese Betrachtungen sollen vor allen Dingen zeigen, welches Gewicht auf die richtige Berechnung der Zuleitungen zu legen ist, da, falls zu große Spannungsverluste eintreten, wie vorher gezeigt wurde, eine Ueberlastung der Motoren und somit ein Durchbrennen ihrer Armaturen eintreten kann. Von diesen Gesichtspunkten aus muß hauptsächlich bei Straßenbahnen ausgegangen werden, um den Motoren einen genügenden Schutz zu gewähren. Vor allen Dingen reichen die sehr einfachen Bleisicherungen für diese Fälle nicht aus, wie zahlreiche Versuche ergeben haben, weshalb die Straßenbahngesellschaften in ihrem Interesse auf andere Schutzmittel bedacht sein sollten. Zu diesen Zwecken sind selbstthätige Ausschaltvorrichtungen (etwa in der Art derjenigen, welche in Accumulatorenanlagen bereits in Anwendung sind) zu benutzen.

Digitized by Google

Besonders kommt auch die Art der Handhabung seitens des Wagenführers sehr in Betracht, namentlich kann ein zu schnelles Anlassen des Stromes leicht zu Störungen Anlaß geben. Ueberall hat sich jedoch gezeigt, daß ein geübtes Personal im Straßenbahnbetrieb von besonderen Werthe ist und daß durch dasselbe abnormale Belastungen im Leitungsnetz recht wohl vermieden werden können. Der Schutz der Motoren durch Blitzableiter bildet gewissermaßen ein eigenes Capitel für sich, welches übrigens noch längere Erfahrungen nöthig machen dürfte.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Ersatzmittel für Kautschuk und Leder. Engl. Patent von A. A. Blandy in London. Leinsamenöl oder ein anderes trocknendes Oel wird einem Oxydationsproceß unterworfen, dann mit Schwefelkohlenstoff, der ein wenig Chlorschwefel enthält, gemischt und hierauf gewulkerter Trinidadasphalt hinzugefügt. Die so erhaltene Composition kann mit rohem Mozambique-Kautschuk oder ähnlichem Material, Schwefel und Kalk (von dem ein Theil durch Bleioxyd ersetzt werden kann) gemischt und dann vulcanisirt werden, behufs Gewinnung eines Ebonits für Zellen und Behälter für Säuren ꝛc. Mischt man die Verbindung aus Oel und Asphalt, nachdem man sie in Naphta gelöst hat, mit vulcanisirten Abfällen, so entsteht eine Composition zum Ueberziehen von Stoffen, wobei reiner Kautschuk das Bindemittel bildet. Der so überzogene wasserdichte Stoff kann zu Schläuchen, als Ersatzmittel für Leder, zu Ventilen, Bandagen, Riemen ꝛc. benutzt werden. Die zum Vulcanisiren aufgewendete Zeit und Temperatur schwankt mit der Natur des herzustellenden Gegenstandes. (Nr. 13.864).

Verfahren zur Wiederverwerthung von Indigo, welcher nicht auf den Textilwaaren fixirt ist. Von Edouard Maistre und Mathieu Champagne in Villeneuvette, Hérault, Frankreich. Denjenigen Theil des Indigos, welcher nur oberflächlich auf den Fasern der Gewebe niedergeschlagen ist, wäscht man durch ein Seifenbad ab, bringt ihn durch Zusatz von Natriumhydrosulfit oder einem anderen Reductionsmittel unter Reduction zu Indigoweiß in Lösung und benutzt die erhaltene Auflösung als Indigo zum Färben. Die zu verwendende Seife wird durch Erhitzen von Olein mit Natriumsulfhydrat und Natriumcarbonat oder Natriumhydroxyd hergestellt und in 100 Th. Wasser gelöst. Mit der Seifen-Indigolöse soll sich auch gleichzeitig die Färbung und Entfettung der Wolle vornehmen lassen. (Nr. 60.721.)

Verfahren zur Herstellung von künstlichem Sandstein von Krutina & Möhle in Malstat bei Saarbrücken. Sand, Sandsteinabfälle und Hochofenschlacke werden mit Portlandcement und Soda gemischt, mit Wasser angefeuchtet und in Formen gestampft. (Nr. 60906.)

Verfahren zur Herstellung von künstlichen Steinen, Röhren, Platten, Ziegeln oder Gefäßen aus Hochofenschlacke und Halogensalzen von Bernhard Platz in Hochfeld und Gustav Schreiber in Duisburg a. Rh. Hochofenschlacke wird mit Lösungen von Chlorcalcium, Chlorbarium, Chlorstrontium, Chlormagnesium, Chlorzink, Eisenchlorür oder Manganchlorür vermischt und nach dem Vermischen bei schwacher Rothgluth gebrannt. Sodann wird das Brenngut in Wasser gelegt, um die überschüssigen Chlorverbindungen auszulaugen. Darauf läßt man das Product an der Luft nachhärten. (Nr. 61032).

Fragekasten.

Frage Nr. 154. Wenn man Leinöl sehr stark einkocht, so erhält man eine gummiartige Substanz, die ich gut verwenden könnte, wenn sich diese wieder lösen würde, um sie gießen zu können und nach erfolgtem Guß die gummiartige Eigenschaft wieder annehmen würde. Soviel ich auch versucht habe, mit Terpentin oder Benzin, ich kann dieses so eingedickte Leinöl nicht wieder lösen, wenigstens nicht in der Weise, wie ich es haben möchte. Wie muß ich für meine Zwecke verfahren?
R. J., Modelleur.
Berlin.

Frage Nr 155. Auf welche Weise stellt man gießbares Papiermaché her, wovon die französischen Attrappen gegossen sind?
R. J., Modelleur.
Berlin.

Frage Nr. 156. Wer erzeugt Maschinen zur Herstellung von verschiedenen Bohrern für die zahnärztliche Bohrmaschine?
K. W.
Linz.

Frage Nr. 157. Wie wird Arica-Papier bereitet und woraus besteht das Haarwasser Eau duqueline (?)?
O. W.
Berlin.

Frage Nr. 158. Wie stellt man Feigenkaffee her?
J. V.
Bn.

Digitized by Google

Frage Nr. 159. Woher kann ich Maschinen zum Pressen von Bleigeschossen für Scheibenbüchsen beziehen? P. E.
Zwickau.

Frage Nr. 160. Welche Trockenelemente mit sehr constantem Strom und minimalstem Materialverbrauch sind zu einer kleinen elektrischen Zimmerbeleuchtung zu verwenden und wer liefert solche? Wie ist das Thermoelement von Heimel construirt? Wie hoch würde die Anwendung der Elemente von Upward Woodhouse and Stawson kommen? J. R.
Nchbg.

Frage Nr. 161. Wieviel Kraft in HP absorbirt eine einfach wirkende, eine doppeltwirkende Kolbenpumpe und eine rotirende Pumpe mit Riemenantrieb ohne Schwungrad, wenn sie pro 1 Secunde ein Wasserquantum vom 300 ℓ 4 m/ saugen und 10 m/ hoch fördern soll? Wie lauten die betreffenden Formeln? Ppe.
K.

Frage Nr. 162. Wie werden mehrfarbige Etiquetten auf Flaschen hergestellt? Werden diese direct auf die Flaschen gedruckt oder geschieht solches durch Uebertragung von Papier auf Glas? Welche Apparate sind dazu erforderlich und wer liefert dieselben? E. F.
P.

Frage Nr. 163. Wer liefert die im Jahrgange 1891, Seite 84, angegebene Linolperoxyd-Lösung? J. D.
Kurst., Rußl.

Frage Nr. 164. Welche Salzlösung eignet sich zur Herstellung eines Salzbades für eine Temperatur von 105—150° C.? K. F.
L., Rßl.

Frage Nr. 165. Haben die Federhalter zur Verhütung des Schreibkrampfes einen praktischen Werth, d. h. erfüllen dieselben ihren Zweck und kann man dauernd mit denselben schreiben? A.G.
Cnst.

Frage Nr. 166. Wo findet man Ausführliches über die neueste Anwendung des Condenswassers zu Ventilations- und Heizzwecken? Wo functioniren derartige Anlagen? Wer errichtet dieselben? Die Anlagen sollten so eingerichtet sein, daß sich alle Apparate außerhalb der ventilirten und beheizten Räume befinden! E. W.
Pahj.

Frage Nr. 167. Wer liefert Leuchtfarbe? Woraus besteht der Hektograph von Adler in Wien? Wie stellt man die beweglichen Platten zum Tachographen her? B.
St. P.

Frage Nr. 168. Welches ist die Zusammensetzung einer empfehlenswerthen Dichtungspaste, welche bei Dynamitsprengschüssen verwendet wird, um das Wasser von dem Zündsatze der an die Zündschnur angekniffenen Sprengkapsel (Zündhütchen) sicher abzuhalten? Talg und Theer waren nicht widerstandsfähig genug. G. J.
Wzn.

Frage Nr. 169. Gibt es eine Tinte von weißer oder anderer hervorstechender Farbe, mit welcher man Namensbezeichnungen u. s. w. gut leserlich direct auf Photographien schreiben kann? G. J.
Wzn.

Frage Nr. 170. Welche Maschinen und Apparate sind zur Einrichtung einer Ultramarin-Fabrik (aus Kaolin) nothwendig und wie hoch würde sich beiläufig eine solche Einrichtung stellen? G. M.
Prag.

Frage Nr. 171. Wie ist die Zusammensetzung der Auer'schen Lichtcylinder? Wie ist die Zusammensetzung einer guten Hektographenmasse? Fl.
J.

Frage Nr. 172. Wo ist eine genaue Beschreibung der Einrichtung des im Jahrgange 1890, Seite 45, erwähnten elektrischen Klaviers zu finden? A. St.
Fr. a. M.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 126. Flüssige Kohlensäure liefert in Oesterreich Ed. Hasenörl u. Comp. in Nußdorf. Dr. S. Mierzinski.
Brünn — Ob.-Gerspitz.

Zur Frage Nr. 129. Fettflecken in Mosaikplättchen: Wenn nicht zu tief, wird Abschleifen helfen. Dr. S. Mierzinski.
Brünn — Ob.-Gerspitz.

Zur Frage Nr. 130. Cementmosaikplättchen: Nützlich wird hier Vaselin sein, auch Bestreichen mit schwacher Gummi- oder Leimlösung. Dr. S. Mierzinski.
Brünn — Ob.-Gerspitz.

Zur Frage Nr. 142. Trockenöfen für Blechlackirerei liefert:
Bilin in Böhmen. Josef Watzeck.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 143. Wasservergoldung wird mit eigens präparirten Bronzen in der Weise ausgeführt, daß die mit Wasser angemachte Bronze mittelst eines Pinsels auf das zu decorirende Object aufgetragen wird; die Bronze haftet, ohne daß man nöthig hätte, Lack oder Anderes anzuwenden. Anleitung zur Fabrikation von Wasserbronzen steht gegen Honorar zu Diensten.

Balzers, Liechtenstein. L. E. Andés.

Zur Frage Nr. 154. Oelkautschuk: Was Sie hier meinen, das ist die unter dem Namen Oelkautschuk bekannte Substanz. Dieselbe wird folgendermaßen bereitet: Leinöl wird längere Zeit einer hohen Temperatur ausgesetzt, wodurch es sich in eine dunkle, zähe Masse verwandelt. Bei Anwendung von ungefähr 10% Leinöl ist dazu ein wenigstens 24stündiges Anfwallen erforderlich. Kocht man diese Substanz einige Stunden lang mit verdünnter Salpetersäure, so wird sie plastisch und erhärtet in Berührung mit der Luft. Beim Eintauchen in heißes Wasser wird sie wieder weich und erstarrt beim Erkalten von Neuem zu einer kautschukähnlichen Substanz. Sie ist löslich in Terpentinöl, Schwefelkohlenstoff und kaustischen Alkalien.

M D. K.

Zur Frage Nr. 155. Gießbares Papiermaché: Diese Frage finden Sie ausführlich beantwortet und das ganze Verfahren geschildert im Jahrgange 1889, Seite 587 und 588.

M D. K.

Zur Frage Nr. 157. Arica-Papier: Ist meines Wissens nur ein mit geschmolzenem Mennigpflaster ohne Kampher bestrichenes Seidenpapier. — Haarwasser: Vielleicht meinen Sie das Hair-Tonique, welches ein schädliches Haarwasser mit 1·25% Bleigehalt ist.

W. E. A.

Zur Frage Nr. 158. Feigenkaffee: Die Ausführung aller Operationen und Manipulationen, welche zur Herstellung von Feigenkaffee und Kaffeesurrogaten überhaupt nothwendig sind, ist an dieser Stelle unmöglich, da ohne die größte Ausführlichkeit und ohne Beschreibung der nöthigen Apparate und Maschinen dem Herrn Fragesteller nicht gedient ist. Ich kann also hier nur erwähnen, daß Gesundheits-Feigenkaffe Nr. 1 aus 300 gerösteten Feigen und 100 Cichorie, Gesundheits-Feigenkaffee Nr. 2 aus 500 gerösteten Feigen, 100 Gerste und 100 Kartoffel besteht, muß aber bezüglich der Fabrikation auf das Werkchen von Karl Lehmann: Die Fabrikation des Surrogatkaffees, Wien, Verlag von A. Hartleben, hinweisen, worin Alles enthalten ist, was der Herr Fragesteller zu wissen wünscht.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 159. Pressen für Bleigeschosse liefern: Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahl-Fabrikation in Bochum; Carl Berg in Eveking bei Werdohl.

W. L. Mr.

Zur Frage Nr. 160. Trockenelemente liefern: Gigot in Frankfurt a. M. Fr. Heller in Nürnberg; Rohrbeck in Berlin. Bezüglich der Leistungsfähigkeit von Trockenelementen verschiedener Firmen haben wir im Jahrgange 1890, Seite 502, 503 und 504 ganz beachtenswerthe, außerordentlich praktische Mittheilungen gebracht, welche so erschöpfend sind, daß man sich ein vollkommen objectives Urtheil über den Werth der dort genau untersuchten Trockenelemente, deren Bezugsquellen auch dortselbst angegeben sind, bilden kann. Wollen Sie also gefälligst diese interessanten Mittheilungen nachlesen. Das Thermoelement von Heimel ist gebildet aus einer Metallegirung und einer Composition von Halbproducten; die elektromotorische Kraft eines Elementes ist bei der höchsten zulässigen Temperatur mit einer Legirung 0·41 und mit einer anderen Legirung 0·45 Volt. Sie finden dieses Heimel'sche Thermoelement genau beschrieben im Jahrgange 1887, Seite 410 und 411. Das Heimel'sche Thermoelement liefert: F. Heimel, Maschineningenieur in Wien, VII. Burggasse 47.

A. L. v. K.

Zur Frage Nr. 161. Pumpen: Ich empfehle in dieser Beziehung das Werk: „Die Construction der Pumpen" von Hölder, mit Atlas, Wien, A. Hartleben, sowie Templeton's Taschenbuch für praktische Mechaniker.

B. L. C.

Zur Frage Nr. 162. Etiquetten-Mehrfarbendruck: Die Herstellung mehrfarbiger Etiquetten auf Flaschen findet in der Weise statt, daß der Druck der betreffenden Etiquetten im vornherein mehrfarbig ausgeführt und dieselben dann einfach auf Glas übertragen werden. Eine speciellere Anleitung hierzu gibt das Buch: „Der Gold- und Farbendruck auf Calico, Leder, Leinwand, Papier, Sammt, Seide und anderen Stoffen" von Eduard Große, Wien, Verlag A. Hartleben. Die nöthigen Apparate und Maschinen liefern: Wilh. Ferdinand Heim in Offenbach a. M., sowie Paul Beckert in Wien, III. Löwengasse 40, letzterer Vertreter der Maschinenfabriken von Karl Krause in Leipzig, C. L. Lasch u. Co. in Leipzig, Preuße u. Co. in Leipzig und Förste und Tromm in Leipzig.

W. E. L.

Zur Frage Nr. 163. Linolperoxyd-Lösung: Diese liefert: Busse, Chemiker in Linden, Hannover.

M. D. R.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 164. Salzbäder: Im Wasser und Dampfbad erreicht die Temperatur der erhitzten Substanz nicht ganz 100° C.; zur Erzielung höherer Temperaturen taucht man die Gefäße in siedende gesättigte Salzlösungen und zwar erhält man mit kohlensaurem Natron 104·6°, Salmiak 114·2°, salpetersaurem Kalium 115·9°, essigsaurem Natrium 124·4, kohlensaurem Kalium 135°, salpetersaurem Kalk 151°, essigsaurem Kalium 169°, Chlorcalcium 179·5°, Chlorzink 300° C. Auch geschmolzene Gemenge von Kalium-, Natrium- und Ammoniumnitrat sind sehr brauchbar. Außerdem benützt man Oel- und Paraffinbäder (bis 370° C.). Bäder von Phenanthren, wasserfreiem Chlorzink (bis gegen 400° C.) und leichtflüssige Metallegirungen wie Roses, Wood's Metall. Zu Dampfbädern für höhere Temperaturen benützt man Anilin, Naphtalin.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 165. Schreibkrampf: Gewiß, derartige Vorrichtungen sind für an Schreibkrampf Leidende sehr empfehlenswerth, ein dauernder Gebrauch anzurathen und sogar Heilung in vielen Fällen in Aussicht. Besonders empfehlenswerth ist nach meiner Erfahrung die Vorrichtung, welche der verstorbene Generalarzt Nußbaum in München construirt hat und die Sie wohl von Hermann Katsch in München, Bayerstraße, beziehen können. In besonders schweren Fällen können auch operative Eingriffe stattfinden.

B. L. D.

Zur Frage Nr. 166. Condenswasser zu Ventilations- und Heizzwecken: Am besten ist es, Sie wenden sich direct an eine der folgenden Firmen: Actiengesellschaft Schaeffer u. Walcker in Berlin, S. W., Lindenstraße 18; Danneberg u. Quandt in Berlin, Gr. Frankfurterstraße 16; L. Göbel in Berlin, O., Alexanderstraße 14 b.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 167. Leuchtfarben liefern: Bautze in Berlin, Krausenstraße 10; Spielhagen & Co. in Berlin, Friedrichsstraße 49a; M. Meißner's Söhne in Triesch, Mähren. — Bezüglich der weiteren Fragen möchte ich Sie auf das erst erschienene Werk: „Die Vervielfältigungs- und Copirverfahren nebst den dazu gehörigen Apparaten und Utensilien" von Dr. Koller, Wien, Verlag von A. Hartleben, aufmerksam zu machen.

W. E. D.

Zur Frage Nr. 168. Dichtungsmasse: Die beste Dichtung dürfte in diesem Falle mittelst Kautschuk zu erzielen sein. Vielleicht ließe sich auch Cement verwenden.

H. J. Cr.

Zur Frage Nr. 169. Tinte für Photographien: Es dürfte Ihren Zwecken vielleicht am besten folgende gelbe Tinte entsprechen: Krystallisirte Pikrinsäure 10, Gummi 2, Wasser 100. Die Pikrinsäure und das Gummi werden in das Wasser gebracht — man muß stets Regenwasser verwenden — und die Flüssigkeit zum Kochen erhitzt.

W. E. D.

Zur Frage Nr. 171. Auer'sches Glühlicht: Sie finden eine eingehende Beschreibung des Auer'schen Gas-Glühlichtes durch unseren Mitarbeiter Herr Dr. Böckmann im Jahrg. 1887, Seite 57 u. ff. — Eine gute Hektographenmasse erhalten Sie nach folgender Vorschrift: Vergolderleim 100, Glycerin von 28° Bé. 500. Der Leim wird in Wasser gequellt, geschmolzen, mit dem Glycerin versetzt und bis zur entsprechenden Consistenz eingedampft. Besonders empfehlenswerth ist auch folgende Vorschrift: Für 1 *kg* Masse sind 200 *g* Kölnerleim, 400 *g* Wasser und 700 *g* Glycerin zu nehmen. Der Leim wird in kleine Stücke zerschlagen, einen Tag hindurch in dem Wasser geweicht und die Mischung mit dem Glycerin versetzt. Unter langsamem Rühren mit einem Glasstabe wird dann auf 1 *kg* Gesammtgewicht im Dampfbade abgedampft.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 172. Elektrisches Clavier: Solche Erfindungen pflegen sich nur sehr vereinzelt und ungewöhnlich langsam einzuführen. Es wird Ihren Zwecken am besten gedient sein, wenn Sie sich die bezügliche Patentschrift kommen lassen, wozu wir Ihnen die Herren Patentanwälte Wirth und Co. in Frankfurt a. Main oder Tedreux in München empfehlen.

W. H.

Briefkasten.

Tabakfabrikant M. in B. Im Nachgange zu den im Jahrgange 1891, Seite 509, mitgetheilten interessanten Mittheilungen über die Untersuchungen von E. Suchsland über Tabaksfermentation, bemerken wir, daß nach F. Hananser schon Semler ein auf Cuba übliches Verfahren beschreibt, um irgend eine gute Tabaksorte in feinstes Cigarrengut zu verwandeln, ähnlich wie bei uns in Deutschland das Waschwasser zum Manchiren verwendet wird. Dort läßt man nämlich einige beschädigte Blätter von unangenehmem Aroma in reinem Wasser etwa acht Tage faulen und besprengt damit, nachdem die Ernte die Gährung durchgemacht und trocken geworden ist, nur leicht die Blätter der geöffneten Bündel, die dann wieder über 12 Stunden in das Trockenhaus gebracht werden.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Digitized by Google

Meine gesammelten Erfahrungen im praktischen Arbeiten.

Das Tulasilber oder Niello.

Original-Mittheilung von **Adolf Schmitz**, Techniker.

(Nachdruck untersagt.)

Als man vor langen Jahren die Entdeckung machte, daß mittelst Auftragen und Einbrennen einer Schwefelsilber enthaltenden Masse, auf Silber schwarze Zeichnungen hervorzubringen seien, und dieses einigermaßen bekannt geworden, wurde sich stark hiermit befaßt und entwickelte sich mit der Zeit hierdurch ein großer Fabrikationszweig; es wird mit einigen Abänderungen von Allen nach demselben Verfahren gearbeitet. Eine gut pulverisirte Schmelzung von Silber, Blei, Kupfer und Schwefel wird mit concentrirter Salmiaklösung angerührt und gravirte oder durch Stanzen mit irgend einer Zeichnung versehene Gegenstände hiermit gedeckt und dann in einer Muffel erhitzt, damit die Masse schmilzt, wodann sie sich mit dem Silber innig verbindet. Um die Zeichnung zum Vorschein zu bringen, wird die Oberfläche entweder abgefeilt, oder mit Bimsstein und Wasser abgeschliffen und nachträglich mit Trippel polirt.

Diese unter dem Namen Tulasilber in den Handel gebrachten Bijouteriesachen, wie Dosen, Feuerzeuge, Tafelaufsätze, allerhand Schalen und andere Geräthschaften, die besonders in großer Menge in Tula (Rußland) fabricirt werden und sich früher einer großen Beliebtheit erfreuten, aber augenblicklich vom Markte durch die Herstellung einer billigeren und schlechteren Waare ziemlich verdrängt sind, können sich jetzt durch die große Verbilligung des Aluminiums ein neues Feld erobern, wenn auch in etwas anderer Gestalt. Die dem echten Niello nachgeahmten Gegenstände bestehen gewöhnlich aus Messing, welches mehr oder weniger stark versilbert ist; die Vertiefungen werden mit einem, dem echten Niello ähnlichen Lack ausgefüllt. Die auf diese Weise nachgemachten Sachen verlieren mit der Zeit natürlich an Ansehen und können infolge dessen nur durch ihre Billigkeit mit dem echten Niello concurriren. Während man bei den unechten Sachen, die mit Lack oder mit einer anderen Masse überstrichen werden, durch einfaches Abreiben die Zeichnung hervortreten läßt, ist bei dem echten Niello ein Abschleifen und nachfolgendes Poliren erforderlich,

Digitized by Google

wodurch das Silber stark angegriffen wird; da man gezwungenermaßen demzufolge sehr dickes Silberblech verwenden muß, so kommt die Fabrikation der echten Waare sehr theuer zu stehen. Anderseits kann die aus unechtem und versilbertem Metall hervorgegangene Waare nicht mit der Niellomasse überzogen werden, da der Silberüberzug nicht das Einbrennen und das nachfolgende Abschleifen aushält, oder das Einbrennen muß vorher geschehen und der Gegenstand, nachdem er abgeschliffen und seine Politur erhalten hat, mit Silber überzogen werden.

Dieses Verfahren hat nun wieder andere Unzuträglichkeiten im Gefolge, welche darin bestehen, daß erstens die Niellomasse für unechte und billige Sachen zu theuer ist, und dann müssen auch die Gegenstände nach dem Versilbern wieder polirt werden, was mit vielen Schwierigkeiten verknüpft ist, da der Polirstahl die eingebrannte Masse nicht berühren darf.

Durch den hohen Aufschwung, welchen das Aluminium durch seine Billigkeit genommen hat, ist nun dieser Fabrikationsweise ein großes Feld erschlossen. Mit dem Aluminium als Grundmetall vermag ein neuer Industriezweig aufzukommen, welcher in bedeutender Weise sich auszudehnen im Stande ist. Das Aluminium an Stelle des Silbers verwandt, würde ein dem echten Tulasilber ähnliches, auch an Haltbarkeit ebenbürtiges Fabrikat erstehen lassen. Ferner würde mit Vortheil die goldähnliche Aluminiumbronze zu diesem Zwecke verwendet werden können.

Die Bereitung der Niellomasse geschieht durch Vereinigen der Metalle von Silber, Blei und Kupfer mit Schwefel, indem man die Metalle schmilzt und in den gepulverten Schwefel gießt, darauf zugedeckt auf's Feuer bringt und ähnlich wie bei der Schlaglothfabrikation die Masse pulvert. Das flüssige Gemisch wird in dünnem Strahl in's Wasser gegossen und durch Schlagen mit dem Reisigbesen fein gehärtet, darauf im Mörser fein zerstampft und nachträglich gesiebt. Die Quantitäten der einzelnen Metalle zur Herstellung des Niello's werden sehr verschiedenartig genommen und hängt dieses von der Farbe ab, die man erzielen will; einige erprobte Mischungen sind folgende: Erster Tiegel: 750 *g* Schwefelblumen und 75 *g* Salmiak. Zweiter Tiegel, dessen Inhalt nach dem Schmelzen in den ersten Tiegel gegossen wird: 15 *g* Silber, 40 *g* Kupfer und 80 *g* Blei. Zweite Vorschrift zum Niello: 20 *g* Silber, 45 *g* Kupfer, 45 *g* Blei, 10 *g* Borax und 240 *g* Schwefelblumen Man bringt zuerst das Silber in Fluß, gibt dann Kupfer hinein und fügt zum Schluß das Blei hinzu. Wenn die Metalle durch gutes Umrühren innig vermengt sind, gießt man sie in einen großen Tiegel, der mit dem pulverisirten Schwefel gefüllt ist, und behandelt das Gemisch wie angegeben.

Meine eigenen praktischen Erfahrungen.

Die praktischste und billigste Dachdeckungsmethode mittelst Brettern.

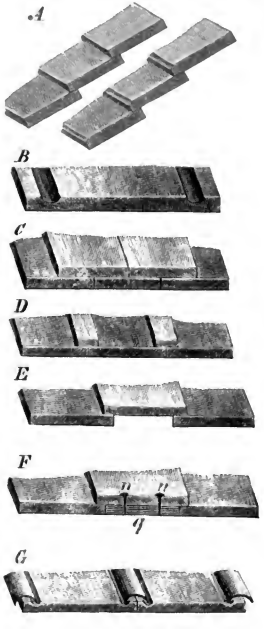
Original-Mittheilung von **A. Feyfar.**

(Nachdruck untersagt.)

Bretterdächer sind hauptsächlich deswegen nicht beliebt, weil man meint, daß Bretter, der Sonne ausgesetzt, unbedingt springen müssen, und weil Holz-

Digitized by Google

dächer überhaupt feuergefährlich sind. Bestreiten läßt sich indessen nicht, daß es unter Bretterdächern im Sommer kühler, im Winter wärmer ist, als unter Metalldächern, daß dort, wo Holz nicht gar zu theuer ist, die Bretterdächer billiger zu stehen kommen als Metall-, Dachpfannen-, Stroh-, Schilf- und andere Dächer, ferner, daß Bretterdächer ein schöneres Ansehen haben, als Schindel- oder Spandächer. Für Landhäuser, Ställe, Schupfen, Gartenhäuser, Gartenlauben ꝛc. sind demzufolge, zumal man es jetzt besser versteht das Holz durch Imprägniren gegen Feuerschaden zu sichern, die Bretterdächer immer noch vortheilhaft.



Dem Springen der Bretter muß man durch gute Wahl und geeignetes Trocknen derselben vor der Verwendung zum Decken vorbeugen. Die Bretter müssen gleich nach dem Schneiden auf wenigstens vier hohe und schmale Querunterlagen, d. i. möglichst hoch über dem Erdboden, in Stöße mit Zwischeneinlagen (quadratische Querstäbchen von der Dicke der Bretter) aufgeschichtet werden. Sie müssen im Freien, aber nicht unbedingt unter Dach getrocknet werden. Obenauf kommt ein altes Brett zu liegen, und die Enden müssen unbedingt sorgsam auf geeignete Art gegen zu schnelles Trocknen geschützt werden. Eilt das Trocknen, so können die Bretter sogar vor dem Trocknen (aber im Schatten) behobelt werden, die Enden werden aber doch erst nach dem völligen Austrocknen behobelt. So im frischen Wind einigemal durch Feuchtigkeit und Regen naß und wieder trocken geworden, verziehen sie sich dann, den Sonnenstrahlen ausgesetzt, nicht mehr oder doch nur wenig und ist ein Springen derselben nicht zu befürchten — übrigens läßt die von mir in Vorschlag zu bringende Deckungsmethode sogar die Verwendung halber, d. i. der Länge nach in zwei Breiten zerschnittener Bretter zu.

Gedeckt wird nun, wie bekannt, so, daß man die wenigstens auf der oberen Seite behobelten Bretter entweder mit dem First oder mit dem Sparren parallel legt. Im ersteren Falle bilden sich Stufen, A (vgl. obenstehende Abbildung) welche die Steigung vermindern, das Abfließen des Wassers und das Abrutschen des Schnees hemmen und somit der schnellen Fäulniß der Bretter förderlich sind, im letzteren Falle werden die Bretter immer mit Rinnen versehen B, welche je nach der Art des Deckens ganz am Rande oder mehr in der Mitte gemacht werden, und die Bretter werden dann doppelt gelegt oder so,

Digitized by Google

daß die oberen Bretter oder Leisten C, D, E die unteren Bretter überdecken. Ob nun nach C, D oder E gedeckt wird, werden die oberen Bretter immer am Rande festgenagelt, wenn man es nicht vorzieht, noch quer über die oberen Bretter oder Leisten Leisten zu legen und letztere festzunageln, wodurch ebenfalls Stufen gebildet und Fäulniß eingeleitet wird, sonst können sich aber die am Rande festgenagelten Bretter beim Quellen und Trocknen nicht bewegen und ein Reißen ist dann natürlich unausbleiblich. Bei E kann man doch noch etwas so helfen (siehe F), daß man dort, wo genagelt wird, Querstäbchen q unterlegt, und das obere Brett mit den Nägeln n n mehr in der Mitte anheftet, dann muß aber das obere Brett, das Deckbrett, unbedingt mit der Kernseite nach oben gelegt werden, damit es sich nicht rinnenförmig gegen die Sonne ausbiegt.

Ich habe versuchsweise das Decken mittelst Brettern mit dem Decken mit Blech vereinigt. Die Bretter wurden einfach gelegt (also eine Ersparniß an Brettern), mit Rinnen am Rande versehen, und die Fugen mit Blechstreifen überdeckt G. Auf diese Art habe ich ein ebenes, glattes, der Fäulniß wenig ausgesetztes und, wie ich glaube, soweit es das Decken mittelst Brettern zuläßt, möglichst billiges Dach hergestellt.

Zu bemerken wäre noch, daß beim Decken mit Brettern alle Bretter entweder mit der Splint- oder mit der Kernseite nach oben gelegt werden müssen, so wie es auch beim Fußbodenlegen zu geschehen hat; welche Brettseiten nach oben gelegt werden sollen, ist von Umständen abhängig, und mitunter auch willkürlich.

Praktisch erprobte Vorschriften zur Darstellung feiner Parfums und Extraits.

Original-Mittheilung von Director **Hermann Krätzer**, Chemiker in Leipzig.

(Nachdruck verboten.)

Essbouquet supérieur.

(Ball- und Toilette-Parfum.)

Weinsprit (90%iger)	4½ ℔
Bergamottöl (Reggio, rectificirt)	49½ ℔
Citronenöl (Calabr., rectificirt)	49½ „
Lavendelöl (französisches, extrafein)	6 „
Nelkenöl (doppelt rectificirt)	6 „
Neroliöl (Néroli pétale)	6 „
Rosmarinöl (französisches)	6 „
Zimmtöl (Ceylon, superfein)	6 „
Cedernholzöl (Virginia)	6 „
Rosenöl	18 Tropfen
Cardamomöl (Ceylon, rectificirt)	15 „
Vanille-Tinctur	15 „

Die ätherischen Oele werden in absolutem Alkohol aufgelöst, 40—45 Tage an einen warmen Ort gestellt, täglich zu wiederholten Malen kräftig umgeschüttelt, filtrirt und dann wird das Parfum in die Verkaufsflaschen gefüllt.

Digitized by Google

Extrait de Bouquet.

Weinſprit (90 %iger)	$6^{3}/_{4}$ *kg*
Veilchenwurzeln (feinſt gepulvert)	750 *g*
Iwerancuſa- oder Vetiverwurzeln (feinſt gepulvert)	125 „
Bergamottöl (Reggio, rectificirt)	$66^{2}/_{3}$ „
Geraniumöl (Rosé, franzöſ., ſuperf.)	$33^{1}/_{3}$ „
Neroliöl (Néroli pétale)	$66^{2}/_{3}$ „
Roſenöl	$33^{1}/_{3}$ „
Moſchus-Tinctur	250 „
Wohlriechende Tinctur	250 „
Jaſmin-Extrait	625 „
Maiblümchen-Extrait	250 „
Narciſſen-Extrait	250 „
Reſeda-Extrait	250 „
Veilchen-Extrait	125 „

Die zu dieſem hochfeinen Parfum erforderliche „wohlriechende Tinctur" wird bereitet aus: 10 *g* Sandelholz, 10 *g* Zibeth, 10 *g* franzöſiſchem flüſſigen Irisöl, 50 *g* Moſchus, 10 *kg* Weinſprit (95 %), dem man 200 *g* Veilchenwurzel-Eſſenz hinzugießt.

Extrait de Paris.

Weinſprit (90 %iger)	$4^{1}/_{2}$ *l*
Citronenöl (Calabr., rectificirt)	$49^{1}/_{2}$ *g*
Lavendelöl (franzöſiſches, extrafein)	$4^{1}/_{2}$ „
Roſmarinöl (franzöſiſches, rectificirt)	3 „
Neroliöl (Néroli pétale)	$4^{1}/_{2}$ „
Petitgrainsöl (franzöſiſches)	$1^{1}/_{2}$ „
Bergamottöl (Reggio, rectificirt)	$37^{1}/_{2}$ „

Eau universelle de Toilette.

Bergamottöl (Reggio, rectificirt)	360 *g*
Apfelſinenöl	360 „
Citronenöl (Calabr., rectificirt)	360 „
Portugalöl (Pomeranzenſchalenöl)	360 „
Lavendelöl (franzöſiſches, extrafein)	30 „
Orangenblüthenöl (franzöſiſches, ſuperf.)	75 „
Roſmarinöl (franzöſiſches, rectificirt)	75 „
Thymianöl (weißes)	$3^{3}/_{4}$ „

werden mit 18 *l* 90 %igem Weinſprit gemiſcht, nach 10—12 Tagen deſtillirt und mit einer beliebigen Menge Orangenblüthenwaſſer vermiſcht.

Das „Orangenblüthenwaſſer" bereitet man in ſehr guter Qualität wie folgt: 8 *g* gebrannte Magneſia (Magnesia usta) werden mit 6 Tropfen Orangenblüthenöl (Ol. néroli) verrieben und mit $1^{1}/_{2}$ *kg* deſtillirtem Waſſer innig vermiſcht, öfter tüchtig umgeſchüttelt, abſetzen gelaſſen, filtrirt, oder, falls man ein ſehr feines Orangenblüthenwaſſer erhalten will, deſtillirt. Bei

Digitized by Google

vorstehenden Parfums und Extraits, die sich als lohnende Handverkaufsartikel schnell die Gunst des Publikums erwerben werden, tritt der hochfeine Geruch erst nach längerem Lagern hervor. Beste Rohmaterialien sind Hauptbedingung.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Anleitung zur Herstellung der Tusche.

Mittheilung von **F. Lehner.**

Nach den Versuchen, welche wir über Tusche-Fabrikation angestellt haben, handelt es sich bei derselben vor Allem darum, eine Kohle zu erhalten, welche sich im Zustande der größtmöglichen Vertheilung befindet und zugleich so rein als möglich, das heißt, frei von Theerproducten ist. Es ist nun nicht schwierig, derartige Kohle herzustellen, und verfahren wir hierbei in folgender Weise:

Ein kohlenstoffreicheres Brennmaterial, z. B. Petroleum oder gereinigtes Terpentinöl, wird in Lampen, welche nur geringen Luftzug haben, verbrannt; die Lampen rußen demnach ziemlich bedeutend. Der Qualm wird durch eine Zinkröhre geleitet, welche eine beträchtliche Länge — 30 m und darüber — besitzt, und wegen des Luftzuges eine schwach ansteigende Lage hat.

Während der in der Lampe zunächst liegende Ruß mit Vortheil zu minder feinen Farben, z. B. zu vorzüglicher Druckerschwärze, verwendet werden kann, eignet sich jener, welcher sich an den entfernteren Stellen des Rohres ablagert, wegen seiner feinen Vertheilung und Reinheit ganz besonders zur Fabrikation der feinsten Tusche. Aber auch dieser feinste Flugruß ist noch nicht rein, sondern enthält noch gewisse Theerproducte, welche ihn nie ganz trocken, sondern stets etwas schmierig erscheinen lassen und auch die Ursache der bräunlichen Farbe sind, welche dem Ruße eigen ist. Um den Ruß zu reinigen, schlagen wir folgenden Weg ein, der ohne Anwendung besonderer Mühe und Kosten ein in jeder Beziehung ausgezeichnetes Product liefert, welches an Qualität das Rohmaterial der chinesischen Tusche sicher übertrifft.

Die feinsten Partien des Rußes werden gesammelt und in einer geräumigen Porzellanschale mit so viel Salpetersäure zusammengerührt — zum Rühren muß unbedingt ein aus Glas oder Porzellan angefertigter Spatel verwendet werden — daß sich ein dicker Teig bildet, den man mit Regenwasser verdünnt, bis eine Masse von Honigconsistenz entsteht. Die Schale wird nun vorsichtig soweit erhitzt, bis sich dicke, saure Dämpfe von Salpetersäure zeigen. Durch die Einwirkung der Salpetersäure auf die dem Ruße anhaftenden Theerproducte wird ein großer Theil derselben schon vollständig zerstört, und zwar unter Abscheidung von fein vertheilter Kohle. Die Masse wird nun mit Wasser verdünnt, absetzen gelassen und die saure Flüssigkeit von dem schwarzen Bodensatze abgezogen. Durch einen abermaligen Aufguß von Wasser entfernt man den

Digitized by Google

größten Theil der anhaftenden Säure. Die ausgewaschene Kohle wird nun mit starker Aetznatronlauge übergossen und durch eine halbe Stunde mit derselben gekocht. Die Aetznatronlauge bewirkt eine vollständige Zerstörung aller Verbindungen und man erhält nach mehrmaligem Auswaschen eine auf das Feinste vertheilte Kohle, welche nahezu als chemisch rein betrachtet werden kann. Diese Kohle wird über Feuer fast vollständig ausgetrocknet, und zwar in bedeckten Gefäßen, um das Hineinfallen von Staub zu verhüten, sodann mit einer vollkommen klaren Gummiauflösung verrührt und die ganze Masse durch Erhitzen so weit eingedickt, daß ein beim Erkalten ganz hart werdender Teig entsteht. Man nimmt, sobald dieser Zeitpunkt eingetreten ist, die Schale vom Feuer und rührt eine kleine Quantität Moschus, der in starkem Weingeist aufgelöst ist, unter die Kohle. Um die nun fertige Masse in die bekannte Form zu bringen, handelt es sich darum, dieselbe langsam und so gleichmäßig als möglich auszutrocknen. Man stellt die Schale, welche, um das Hineinfallen von Staub zu verhüten, sorgfältig mit Löschpapier bedeckt sein soll, an einen mäßig warmen Ort und läßt sie so lange stehen, bis die anfangs dickflüssige Masse teigig geworden und rissig wird. Mit Hilfe eines festen, breiten Spatels verwandelt man die Masse durch Drücken und Kneten in einen Klumpen, welchen man sodann zu einer flachen Scheibe umgestaltet und noch so weit austrocknen läßt, daß man im Stande ist, durch Pressen schön geformte vierseitige Stangen zu erhalten, auf welchen der Eindruck eines Stempels deutlich sichtbar bleibt. Das Formen zu Stangen geschieht in metallenen Modellen, welche an der Innenseite chinesische Schriftzeichen, das Bild eines Drachen u. s. w. enthalten. Man drückt die zu einem Cylinder ausgerollte Tuschmasse in die Form, legt den Deckel derselben auf und preßt ziemlich stark. Die überschüssige, an den Kanten der Form ausgepreßte Masse wird mit einem scharfen Messer abgenommen, die geformten Stangen durch leises Aufklopfen der umgekehrten Form losgelöst und auf Brettern getrocknet; schließlich werden jene Stücke, bei denen dies gewünscht wird, ganz oder nur theilweise mit Blattgold oder Blattsilber überzogen. Bevor man die Stangen vergoldet, untersucht man sie genau, ob sie Risse oder Sprünge zeigen; diese werden mit dicker Tuschmasse ausgefüllt und geglättet.

Eine etwas minder feine Waare läßt sich aus gewöhnlichem Kienruß dadurch herstellen, daß man diesen mit Aetzlauge auskocht, die Masse in ein großes Gefäß mit Wasser schüttet, die Kohlentheilchen absetzen läßt, einigemale mit Wasser auswäscht, mit einer Lösung von Gummi abrührt und ganz so behandelt, wie dies soeben angegeben wurde.

Praktische Erfahrungen in der Amateurphotographie.

Praktische Methode der Negativverstärkung.

Es handelt sich um ein Verfahren, welches von Stolze angegeben wurde, zunächst zum Zwecke der Erzeugung von Bildern in verschiedenen Tönen auf Bromsilberpapier. Dasselbe ist jedoch gleichzeitig ein ausgezeichnetes Mittel zur Kräftigung flauer Negative. Die Ausübung des Verfahrens ist nach dem „Amateur-Photograph" eine ganz einfache. Man bereitet zunächst zwei Lösungen:

Digitized by Google

1. Kupfervitriol 1 ℊ, Wasser 100 ℊ; 2. Bromkalium 1 ℊ, Wasser 100 ℊ. Man mischt beide Lösungen und legt das zu verstärkende, völlig trockene Negativ hinein. Das Negativ wird in dieser Lösung nach und nach gebleicht; sobald es genügend ausgebleicht ist, nimmt man es heraus und wäscht es in fließendem Wasser sehr gründlich aus, um das in der Schicht haftende Kupferbromid so vollständig wie möglich zu entfernen. Ist dies geschehen, so braucht das Negativ nur noch mit irgend einem der gebräuchlichen Entwickler von neuem hervorgerufen zu werden. Das Bild kommt genau wie beim gewöhnlichen Entwicklungsverfahren allmählich heraus, nimmt aber bald sehr bedeutend an Kraft zu. Man hat es dabei ganz in der Hand, dem Negativ jeden beliebigen Grad der Verstärkung zu ertheilen und da dieser Proceß bei Tageslicht vorgenommen werden darf, wird die Beurtheilung desselben sehr erleichtert. Sollte indessen die Verstärkung zu intensiv ausgefallen sein, so braucht man es nur nochmals in die Bleichlösung zu legen, zu waschen und von Neuem zu entwickeln. Je öfter man den Proceß wiederholt, umso kräftiger fällt schließlich die Verstärkung aus. Nach der Entwicklung müssen die Negative natürlich wiederum gut gewaschen werden, um das spätere Gelbwerden zu verhüten. Es empfiehlt sich, dieselben in ein mit Weinsäure angesäuertes Bad von 1 ℊ Natriumsulfit, gelöst in 100 ℊ Wasser, zu legen und dann nochmals in zwei Wasserwechseln zu waschen. Eine nochmalige Behandlung mit Fixirnatron ist nicht nöthig. Die Hauptvorzüge, welche dieses Verfahren besitzt, bestehen darin, daß man dabei mit dem stark giftigen Quecksilberchlorid nichts zu thun hat, daß die Silbergrundlage des Bildes vollkommen unverändert in ihrem Material bleibt und daß man das Negativ ohne Schwierigkeit in jedem beliebigen Grade verstärken oder abschwächen kann.

Praktische Erfahrungen in der Brauerei.

Praktische Prüfung der Brauerlacke.

Man verlangt von einem guten Brauerlack, daß er rasch trocknet und daß der erhaltene Ueberzug hart und widerstandsfähig sei, aber doch so viel Elasticität besitze, um ein leichtes Abspringen zu verhindern. Ferner darf der Ueberzug nicht solche Harze und Bestandtheile enthalten, welche der damit in Berührung kommenden Würze oder dem Biere einen schlechten Geschmack ertheilen. Es kommen aber häufig Lacke in den Handel, welche erhebliche Mengen Fichtenharz, Terpentin und andere riechende und schmeckende Stoffe enthalten. Das in mit solchem Lack angestrichenen Bottichen dargestellte Bier erhält dann einen höchst widerwärtigen Geschmack, welcher sich auf gewöhnlichem Wege nicht beseitigen läßt. In Nachstehendem gibt das „Baierische Brauerjournal“ ein höchst einfaches Verfahren an, durch welches jeder Brauer ohne Mühe und ohne chemische Kenntnisse zu besitzen, in der Lage ist, den Lack selbst in der angedeuteten Richtung prüfen zu können. Zu diesem Behufe genügt es, auf einem Porzellanteller oder in einem flachen, wohlgereinigten Blechgefäße circa 50 ℊ des betreffenden Lackes in gelinder Wärme verdunsten zu lassen. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß Spiritusdämpfe leicht, aber nur dann entzündlich sind, wenn dieselben mit einer Flamme in Berührung kommen. Nach dem Verdunsten des

Digitized by Google

Spiritus verbleibt in dem Gefäße ein harziger, zäher, dunkelgefärbter Rückstand. Derselbe darf absolut keinen Geruch besitzen und muß beim Kauen einer kleinen Probe vollkommen geschmacklos sein. Bringt man den zerkleinerten Rückstand in einem Glas oder einer Flasche mit Bier in Berührung und läßt das Ganze 24 Stunden im Keller stehen, so darf das Bier durchaus keine Geschmacksänderung wahrnehmen lassen. Jeder Lack, dessen Rückstand in obiger Art erhalten, Geruch und Geschmack besitzt, oder bei der Prüfung den Geschmack oder Geruch des Bieres im Geringsten ändert, ist zu verwerfen und für die Zwecke des Brauers absolut untauglich.

Neue Erfahrungen in der Buchbinderei.

Praktische Anwendung von Celluloid.

Das überaus zierliche und plastische Celluloid findet immer mehr Anwendung. Wir haben im Jahrgang 1889, Seite 182, ein Verfahren beschrieben, durch welches man ein sehr schwer verbrennliches Celluloid erhält. Dadurch ist dem Haupteinwande, den man gegen eine ausgedehnte Verwendung des Celluloids erhoben hat, wirksam begegnet, indem es seine Feuergefährlichkeit verloren hat. Auch die Buchbinderei hat jetzt das Celluloid für ihren Gebrauch herangezogen und verwendet man dasselbe in Platten von $^{2}/_{10}$ bis $^{5}/_{10}$ $^{m}/_{m}$ Stärke theils in Elfenbein-, theils Knochen-Imitation zu vollständigen Einbänden oder nur als Auflagen. Der „Anz. f. Buchb." gibt nun eine Anleitung zur Verarbeitung und Anwendung des Celluloids. Da die Platten gewöhnlich eine Ausdehnung von 60×120 oder 65×130 $^{m}/_{m}$ haben, so zerlegt man sie vor der Verarbeitung mit der Pappscheere in Tafeln von der Größe, welche man den Decken zu geben wünscht. Hierauf werden sie unter die Dampfvergoldepresse gebracht, an der, wie beim Pressen von Einbänden aus Pappe, die Gravuren mittelst Papp befestigt worden sind und nimmt das Prägen vor. Will man eine recht kräftige Vertiefung der Figuren, so benützt man noch eine Matrize aus Hartblei. Das Celluloid nimmt jede beliebige Form an; nur dürfen die Platten nicht zu dünn sein, sobald sie einem größeren Drucke ausgesetzt werden, da sich sonst die dünne Decke durchstoßt. Es genügt indes die Stärke von $^{1}/_{2}$ $^{m}/_{m}$ auch für sehr erhabene Arbeit. Sehr reizvoll wirkt es auch, wenn man die zugeschnittenen Platten in reicher Musterung durchstanzt und mit Hellblau, Rosa oder Seide u. s. w. unterlegt. Diese Art der Ausführung gleicht dann sauberer Elfenbeinschnitzerei. Die Celluloidplatten bieten übrigens eine sehr reiche Farbenauswahl; außer Knochen und Elfenbein imitirt man mit Erfolg Schildpatt, Malachit, Perlmutter, Bernstein, sogar Gold, Silber und Bronze.

Oelsparkasten.

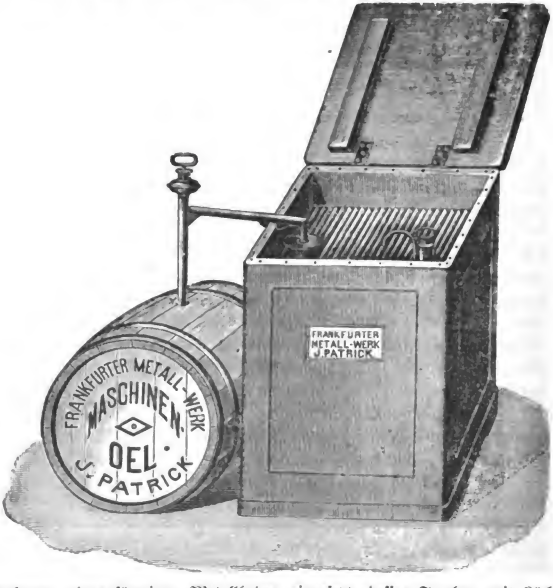
Mittheilung von **J. Patrick**.

Die in den Maschinenfabriken, Webereien, Spinnereien ꝛc. so umfangreiche Verwendung des Schmieröles hat den Mißstand im Gefolge, daß bei nicht sehr sorgfältiger Behandlung der Oelbehälter, sowie beim Abfüllen und Austheilen durch Verschütten und Abtropfen nicht nur viel Oel verloren ging, sondern auch Schmutz und Unreinigkeit überall hin verbreitet wurden. Gewöhnlich war es

Digitized by Google

jedem Arbeiter überlassen, seine Oelkanne an dem mit einfachem Zapfhahn versehenen Originalfaß selbst zu füllen, und wie es bei diesem Geschäfte meist zugeht, beweisen am besten die Stellen selbst, wo der Oelbehälter seinen Platz hat.

Der „Oelsparkasten" besteht aus einem lackirten Holzkasten aus schwerer gestemmter Schreinerarbeit, der, mit starkem Zinkblech ganz ausgeschlagen, circa 200 ℓ faßt. Etwas unter seinem oberen Rande ist in demselben ein heraus-



nehmbarer, rippenförmiger Metallboden eingesetzt, dessen Furchen mit Löchern versehen sind, damit etwa überlaufendes Oel zurückfließen kann.

Rechts in der vorderen Ecke ist eine solide messingene Druckpumpe, an welcher der Arbeiter seine Oelkanne füllt; beim Aufhören des Druckes unterbleibt sofort der Oelausfluß, etwa noch in der Schnautze befindliches Oel wird zurückgesogen.

An der vorderen Seite befindet sich ein Fülltrichter, durch den mittelst einer beigegebenen Pumpe das Oel aus dem Originalfasse direct in den Sparkasten eingepumpt wird. Durch Einführen des ebenfalls beigegebenen Maßstabes in diesen Fülltrichter stellt man leicht die vorhandene Oelmenge fest.

Jeder Arbeiter nimmt seine vorgefüllt auf dem Ablaufboden stehende Oelkanne, und keine Oeltropfen oder Schmutzflecken bezeichnen seinen Weg. Reinlichkeit und Sparsamkeit sind die großen Vorzüge dieses Oelsparkastens.

Digitized by Google

Neues Feuerlöschmittel.

Mittheilung und Privilegium von **M. Eberhardt**, Ingenieur in München.

Zur Herstellung des neuen Feuerlöschmittels werden 200 ℓ Wasser folgende Stoffe beigemengt: 0·50 schwefelsaure Magnesia, 0·50 gebrannte und gepulverte Thonerde, 0·50 gepulvertes doppelkohlensaures Natron, 2·50 unterchlorigsaures Natrium, 5·50 Natronwasserglas von 36° B. Die Herstellung geschieht, indem man die genannten Chemikalien in eine gut gereinigte und zur Hälfte mit Wasser gefüllte Petroleumtonne bringt und nach sorgfältigem, langsamem Rühren so lange stehen läßt, bis sich eine teigartige Masse gebildet hat. Hierauf wird die Tonne bis an den Rand mit Wasser gefüllt und das Feuerlöschmittel ist zum Gebrauche fertig. Alle drei Monate etwa muß die Flüssigkeit erprobt und umgerührt werden, wobei das in der Zwischenzeit verdampfte Wasser durch Nachfüllen ersetzt werden muß.

Neue Erscheinungen im Zeichnungswesen.

Die Photographie als Hilfsmittel beim perspectivischen Zeichnen.

Eine zeitraubende und unangenehme Arbeit bei Darstellung größerer perspectivischer Ansichten ist die Zeichnung des perspectivischen Grundrisses. Kleine hierbei vorkommende Ungenauigkeiten ergeben entstellende Fehler im Aufrißbilde. Um diese zu vermeiden, und außerdem viele Arbeit zu ersparen, empfiehlt L. Borchard folgendes erprobtes photographisches Verfahren: Nachdem man auf dem geometrischen Grundrisse des in Perspective zu setzenden Gebäudes die Lage der Bildebene und die Senkrechte vom Beschauer auf die Bildebene mit Bleistift eingetragen und den Standpunkt des Beschauers nach dem Maßstabe des Grundrisses festgestellt hat, läßt man das genau wagerecht zu legende Blatt von einem beliebig hoch über dem Beschauerstandpunkte liegenden Punkte aus photographiren. Bei der Aufnahme ist darauf zu achten, daß die matte Scheibe der Camera senkrecht und genau parallel der Bildebene liegt, und daß sich der Blendenschlitz des Objectivs richtig über dem Beschauerstandpunkte befindet. Die Höhe des Objectivs über der Ebene des Grundrisses wird sich stets in gewissen Grenzen halten, welche durch die Sehwinkel, die Bildfläche und die Brennweite bedingt sind. Sollte es der Photograph, infolge mangelhafter Einrichtung seines Reproductionstisches, nicht ermöglichen können, sein Objectiv genau über den angegebenen Standpunkt zu stellen, so wird eine geringe Verschiebung nichts Wesentliches an dem Gesammtbilde ändern. Nur sind in diesem Falle auf dem Originalgrundriß mehrere Linien, die zur Bildebene senkrecht stehen, in Blei einzutragen. Diese werden sich dann im perspectivischen Grundriß als Linien zeigen, die nach dem neuen, für die Construction der Perspective dann maßgebenden Hauptpunkte zusammenlaufen. Die erhaltene Lichtbild-Aufnahme wird den Grundriß in richtiger perspectivischer Verjüngung ergeben, vorausgesetzt, daß der Photograph sich eines richtig zeichnenden Objectivs von ausreichender Tiefe bedient hat.

Der so auf photographischem Wege gezeichnete perspectivische Grundriß hat jedoch noch einen Fehler. Er wird in den seltensten Fällen sich in der für die

Digitized by Google

Zeichnung der Ansicht erwünschten Größe darstellen. Um auch diese zu erreichen, ist es nöthig, vor der Aufnahme die Linie, welche die Bildebene vorstellt, in Centimeter einzutheilen und dem Photographen aufzugeben, den photographisch erhaltenen perspectivischen Grundriß so zu vergrößern oder zu verkleinern, daß die Centimetertheilung sich je nach dem Maßstabe, den die in der Bildebene liegenden Theile des Aufrißbildes haben sollen, in bestimmter Größe, und zwar in den meisten Fällen in natürlicher Größe, zeigt. Aus dem so auf das richtige Maß gebrachten perspectivischen Grundriß, den man unter das für die Ansicht bestimmte Zeichenblatt heftet, ergeben sich die Fluchtpunkte, der Hauptpunkt, die Diagonalpunkte und die Lage des Horizonts ohne Schwierigkeiten, und der perspectivischen Construction bleibt nur die Feststellung der Höhen übrig.

Vereinfachung des Copirens.

Das gewöhnliche Copirverfahren hat sich trotz zahlreicher Ersatzmittel bis heute noch nicht verdrängen lassen, da es in Betreff des Hauptpunktes: der Einfachheit, nicht übertroffen werden kann. Und doch ist das älteste Verfahren, bei welchem man das Seidenpapier auf dem Oelblatt mit dem Pinsel einnetzen, entsprechend trocknen und erst dann an das Auflegen des Originals denken konnte, sehr verschieden von der neuesten Form, wo man mit nicht trocknender Tinte schreibt und das Copirpapier einfach aufzulegen und aufzudrücken hat. Einen weiteren Vortheil beim Copiren mit feuchtem Seidenpapier kann man, nach der „Papierzeitung", darin erblicken, daß man das Netzen und Andrücken in einer Hantirung, und zwar mit einer besonderen Netzwalze vornimmt. Dieselbe besteht aus einem Holzkern von der Breite des Copirpapieres, welcher mit feinem Filz und darüber mit feiner Leinwand bezogen ist. Diese Filzwalze muß stets in einem richtigen Feuchtigkeitszustande erhalten werden, was man am einfachsten durch angemessenes Besprengen mit Wasser erreicht, aber alsdann ist das Copiren eines mit Copirtinte geschriebenen Schriftstückes eine wirklich in einem Augenblick vollzogene Sache. Man hat nichts weiter zu thun, als über das Schriftstück ein Blatt Seidenpapier zu legen mit der eben beschriebenen, stets feuchten Netzwalze unter gelindem Druck darüber hinzufahren. Es stellt dies in der That die einfachste Form des gewöhnlichen Copirverfahrens vor.

Anderseits wäre es oft wünschenswerth, die Copie statt auf Seidenpapier auf eine solidere, festere Grundlage übertragen zu können. Dazu kann ebenfalls die Netzwalze dienen. Man läßt die Seidenpapiercopie zunächst völlig abtrocknen, da mit derselben im feuchten Zustande nicht viel zu machen ist, legt sie dann so auf ein Blatt gummirtes, gutes Papier, daß die Rückseite der Copie auf die Gummischicht des Papieres trifft und beide regelrecht aufeinanderliegen, dann fährt man unter etwas schärferem Druck mit der feuchten Netzwalze über die Vorderseite der Copie. Dieselbe wird dadurch neuerdings genetzt und da sie gleichzeitig auf die gummirte Unterlage fest angedrückt wird, so werden sich beide miteinander verbinden, die dünne, zerreißbare Seidenpapiercopie somit auf stärkerem Papier aufgeklebt erscheinen. Dieses Verfahren wird sich empfehlen, wenn Copien dem Copirbuch entnommen oder wenn die Copien überhaupt für

Digitized by Google

sich und nicht im gebundenen Buch benützt werden sollen, also eines Schutzes an sich selbst bedürfen. Die Copirnetzwalze arbeitet entsprechend der weit verbreiteten Löschrolle, nur mit entgegengesetztem Erfolge, d. h. die erstere netzt und feuchtet die Schriftzüge, während die letztere sie trocknet.

Praktische Verwerthungen von Rückständen.

Einfache Methode zur Klärung und Entfernung des gebrauchten Benzins.

In einen Glasballon von 30—40 ℓ Inhalt bringe man, wie die „Deutsche Färberzeitung" mittheilt, eine Quantität fein gekörnter Knochenkohle, so daß letztere den Boden des Gefäßes einige Finger hoch bedeckt; alsdann fülle man das verunreinigte Benzin auf und schüttle von Stunde zu Stunde Benzin und Knochenkohle tüchtig durcheinander. Die Knochenkohle, welche man ja auch in Zucker- und sonstigen Fabriken zum Entfärben benützt, nimmt auch hier allen Schmutz und Farbstoff in sich auf und nach wenigen Stunden tritt Klärung ein. Man kann nun entweder die klare Flüssigkeit vorsichtig von der Knochenkohle abgießen oder durch Filtriren von letzterer trennen. Das Absorptionsvermögen der Knochenkohle ist nun aber kein unbegrenztes; hat dieselbe daher eine gewisse Menge von Farbstoff aufgenommen, so ist sie nicht mehr im Stande, entfärbend zu wirken. Einer solchen Kohle kann man ihre entfärbende Wirkung wieder ertheilen, indem man ihr alle aufgenommenen fremden Stoffe wieder entzieht oder dieselben zerstört, sie wieder belebt. Diese Wiederbelebung kann 20—25 mal mit derselben Kohle wiederholt werden. Es empfiehlt sich in diesem Falle folgendermaßen zu verfahren: Man koche die Kohle nacheinander erst mit verdünnter Salzsäure, dann mit Ammoniak- und Salmiaklösung, zuletzt noch einmal mit Wasser tüchtig aus und trockne sie dann auf dem Dampfkessel. Will man sie vollständig wiederbeleben, so kann man sie auch noch ausglühen. Die auf diese Weise behandelte Kohle kann wieder zum Entfärben benützt werden. Ein Auskochen der Kohle mit Soda und Natron empfiehlt sich nicht, da beide Substanzen von nachtheiliger Wirkung für dieselbe sind. Fein gekörnte Knochenkohle ist durch alle Droguerien erhältlich und stellt sich der Anschaffungspreis auf Mark 1·50 per Kilo.

Neue Anstrichmittel.

Herstellung einer haltbaren Leimfarbe.

Mittheilung und Privilegium von **A. Chaillet** in Wien.

Die neue Leimfarbe bezweckt, sowohl hinsichtlich der Haltbarkeit als des geringen Kostenpunktes wegen, die bisherigen Farben zu ersetzen. Man kann dieselbe jederzeit ohne Besorgniß vor Abbröckeln anwenden; die einzelnen Pinselstrichabsätze sind nicht wahrnehmbar. Die neue Leimfarbe setzt sich aus Weizenmehl, Wasser und Alaun zusammen und zwar ist das Mischungsverhältniß für beispielsweise 22 ℓ folgendes: circa 1 ℔ Weizenmehl, welches man kochen läßt, wie für den Kleister zu den Papiertapeten, ferner circa 20 ℓ Wasser und hierauf circa 50 ℊ Alaun in 2 ℓ Wasser gelöst. Diese Stoffe zusammengemischt, geben die neue Leimfarbe.

Digitized by Google

Praktische Anleitung zum Schwarzfärben von Messing.

Sehr geeignet zum Schwärzfärben von Messing ist eine Lösung von kohlensaurem Kupferoxyd in Ammoniak. Der Erfolg ist auch hier von den allgemeinen Bedingungen abhängig, d. h. die Stärke, Temperatur der Lösung, sowie der Gehalt an freiem Ammoniak sind entscheidend, doch scheint erwähnenswerth, daß es einen Unterschied macht, ob man Gußstücke oder gewalzte Bleche zu bearbeiten hat. Je schwächer ein solches Kupferbad durch den Gebrauch geworden ist, umso mannigfaltiger fallen die Nuancen aus und erst nach völliger Erschöpfung wird es unbrauchbar, läßt sich jedoch durch den Zusatz frischer kräftiger Lösung leicht wieder herstellen. Alle Farben erscheinen reiner, brillanter als die durch Schwefelung erhaltenen, weshalb es sich empfiehlt, diese Methode zu benützen.

Wenn man ein reines, tiefes Schwarz auf Messing erzeugen will, so ist eine gute Schwarzbrenne ganz unübertrefflich, doch ist die Qualität des Messings, seine procentische Zusammensetzung, namentlich die Abwesenheit von Zinn sehr wichtig, weil ein und dasselbe Bad auf verschiedenen Messingstücken verschieden wirkt und statt eines reinen tiefschwarzen Tones ein nußfarbiges Grauschwarz und Schwarzbraun hervortritt. Es ist daher nothwendig, jeder Sorte Messing das Färbebad anzupassen. Statt des tiefen Schwarz, welches nur auf vorzüglich gereinigten, decapirten Flächen erzeugt werden kann, wird ein schönes Sammtschwarz, zum Beispiel auf optischen Instrumenten erzeugt, welche ein wiederholtes Abbrennen, zwecks Schwärzung durch obige Schwarzbrenne nicht zulassen. Dieses Schwarz wird durch Reduction des salpetersauren Kupfersalzes und zwar bei hoher Temperatur erhalten. Man glüht diese Sachen solange, bis die gewünschte Schwärzung erreicht ist, läßt erkalten, bürstet ab und gibt mit ein wenig gutem Oel (Vaseline) den gewünschten Sammtglanz. Obwohl diese Manipulation eine höchst einfache, so gehört doch eine große Gewandtheit dazu, um ein recht schönes, gleichmäßiges Schwarz zu erhalten. Weniger zweifelhaft in den Erfolgen, aber nicht so schön in Farbe und Glanz, auch der sehr giftigen Dämpfe wegen nicht anzurathen, ist die Schwärzung mit Arsenlösung. Ein prächtiges, freilich rothviolett schimmerndes Blauschwarz gibt Antimon. Hier ist der Erfolg ein schneller und sicherer und da die Präparate sich gut halten, auch leicht ausführbar, denn gerade die leichte Zersetzbarkeit der Bäder macht dem Praktiker die größte Sorge, viel Arbeit und Verdruß. Dieser eigenthümliche Violettschiller ist nicht angenehm, er verträgt sich nicht mit allen reinen Metallflächen, zu deren Unterbrechung tiefe Farben benützt werden, obwohl die Reinheit und Eleganz dieser Färbung unübertrefflich ist.

In diesen Mittheilungen haben wir die bekanntesten und am meisten angewendeten Beizen und Bäder berührt, welche ein möglichst reines, tiefes und haltbares Schwarz herzustellen ermöglichen; die Haltbarkeit der Färbung ist indessen bei den verschiedenen Schwärzungen sehr verschieden. Es ist dies nicht befremdlich, denn um recht haltbar zu sein, muß die erzeugte Schwärze entweder aus dem Grundmetall selbst erzeugt oder in chemischer Wirkung mit demselben verbunden sein, im Gegensatze von leichten und schwachen Ablagerungen reducirter

Digitized by Google

oder geschwefelter Metalle. Unter allen Umständen aber darf man nicht erwarten, daß diese Färbungen mehr Widerstand leisten, als die guten galvanischen Niederschläge, deren Stärke der Operateur bedingungsweise bestimmen kann. Der heutigen Geschmacksrichtung nach wird die glanzvolle Metallschichte in den Höhen (Reliefs) durch Abschleifen hergestellt, wogegen die in den Tiefen befindliche Schwärze intact stehen soll, weshalb die Anforderungen der Praxis an die Haltbarkeit derselben keineswegs sehr große sind.

Neue Erscheinungen im Druckverfahren.

Herstellung von Zinkplatten zum Ersatz des lithographischen Steines.

Mittheilung und Patent von **Oscar Kindermann** in Krippen bei Schandau a. d. Elbe.

Zinkplatten, welche wie der lithographische Stein behandelt werden können, d. h. zur Aufnahme von Federzeichnungen, Kreidezeichnungen, Umdrücken aller Art u. s. w. geeignet sind, werden durch nachfolgende Behandlung gewonnen: Eine Lösung von Brechweinstein (Kalium-Antimontartrat) wird so lange mit Aetzkali- oder Aetznatronlauge versetzt, bis der entstandene weiße Niederschlag wieder aufgelöst und die Flüssigkeit klar geworden ist. Statt der angegebenen Lösung kann auch eine andere alkalische, neutrale oder saure Antimonlösung, wie Kalium-Antimonoxalat, Antimonchlorid u. s. w. benützt werden. Die Flüssigkeit wird nun mit Wasser verdünnt und auf die mit Sand, Bimsstein oder Schmirgel gerauhte Oberfläche der Zinkplatte unter Benützung eines Pinsels oder Schwammes aufgetragen. Nachdem die Platte vollständig getrocknet ist, wird sie mit Wasser abgewaschen und abermals getrocknet, worauf sie gebrauchsfertig ist. Sie läßt sich übrigens auch nach dem Vorbild des lithographischen Steines graviren. Durch das Verfahren wird auf der mattirten Platte eine gleichmäßige Schichte von Antimon niedergeschlagen, welche überdies eine zartere, hellere und gleichmäßigere Oberfläche aufweist, als die nur einfach gerauhte Zinkplatte, und zur Aufnahme der feinsten Zeichnungen geeignet ist. Der Antimonüberzug ist außerdem der Oxydation wenig ausgesetzt und von bemerkenswerther Härte.

Praktische Anweisungen zur Fabrikation von Pauspapier.

Alle zu Papier geeigneten Fasern eignen sich auch zu Pauspapier, keine derselben verdient unbedingten Vorzug, wenn nur das daraus hergestellte Papier genügende Festigkeit und Reinheit aufweist. Um Transparenz zu erreichen, gibt es verschiedene Verfahren. Das älteste und gebräuchlichste besteht, nach der „Papierzeitung", darin, das Papier, also auch die Faser, mit Fett oder Oel einzureiben. Die Aufnahmefähigkeit der Faser für Fett ist begrenzt, und jeder Ueberschuß wird von dem Papier wieder abgegeben, ohne daß das transparente Aussehen des Papieres vergrößert wird. Ein weiteres Erforderniß ist, daß das zur Tränkung verwendete Oel das Papier nicht gelblich färbt, was besonders an den Rändern des Papieres sehr häufig der Fall ist, wo die Luft am meisten auf das Fett wirken kann. Eine weitere Eigenschaft, die mit dem Oxydiren des Fettes in enger Beziehung steht, ist der Geruch, welchen das Oel sowie auch

Digitized by Google

das damit behandelte Papier annehmen. Es ist derselbe, welchen ranziges Fett ausströmt. Er nimmt auch mit dem Alter des Papieres immer mehr zu und macht dessen Benützung immer unangenehmer. Eine wichtige Forderung, deren Erfüllung durch Verwendung ungeeigneter Fette vereitelt werden kann, besteht darin, daß das Pauspapier seine Weichheit behält, daß es nicht hart und brüchig wird. Die meisten Fette verharzen nach dem Trocknen, werden hart und theilen diese Eigenschaft auch dem damit behandelten Papiere mit.

Die Herstellung des Pauspapieres bestand und besteht auch heute noch vielfach darin, daß das in Rollen aus der Papierfabrik bezogene Papier mit dem entsprechenden Fett oder Oel eingerieben und dann zum Trocknen an der Luft ausgehängt wurde. Eine Aenderung in der Herstellungsart ist nur insoweit eingetreten, als das Einreiben des Papieres mit Fett oder Oel, welches früher mit der Hand, mit Bürste oder Schwamm geschah, jetzt mittelst Maschinen bewirkt wird. Das Trocknen des Pauspapieres darf nur an der Luft geschehen, mit Ausschluß künstlicher Wärme, da diese das Ranzigwerden des Oeles befördert. Die Benützung rasch trocknender Firnisse ist deshalb ausgeschlossen, weil sie das Papier brüchig machen würden, ebenso dürfen die sogenannten Siccative keine Anwendung finden. Es handelt sich also bei der Fabrikation hauptsächlich darum, dasjenige Fett oder Oel zu treffen, welches bei gewöhnlicher Temperatur am dünnflüssigsten ist, damit dasselbe möglichst leicht und nur gerade in denjenigen Mengen auf das Papier kommt, welche erforderlich sind, um dasselbe transparent zu machen, ferner darum, daß diese geringe Oelmenge auch möglichst rasch und vollständig trocknet. Von den Oelen, welche diese Eigenschaften zeigen, entspricht das Mohnöl den gestellten Anforderungen am besten. Wird dasselbe auf gewöhnliche Art aus dem indischen Mohn gewonnen, so gehört es zu den rasch trocknenden Oelen. Es nimmt jedoch bald eine stark gelbliche Farbe an, so daß es für besseres Pauspapier gebleicht werden muß. Auch nimmt es beim Trocknen ranzigen Geruch an und überträgt denselben auf das Papier. Um diese Nachtheile zu beseitigen, wird der Mohnsamen kalt geschlagen; das zuerst abgelaufene Oel, welches bei geringer Pressung erhalten wird, zeigt hellgelbe Farbe, ist sehr dünnflüssig und oxydirt weniger. Aehnliche Eigenschaften wie Mohnöl hat auch Ricinusöl, welches für die gleichen Zwecke Verwendung findet.

An Stelle von Pauspapier wird vielfach Pergamynpapier verwendet. Wird nämlich aus Sulfitzellstoff ein Papier von etwa 15 *g* auf das Quadratmeter gefertigt, so erhält dieses sehr stark transparentes Aussehen, welches durch scharfes Satiniren vergrößert werden kann. Dieses Papier besitzt größere Festigkeit, als getränktes Pauspapier, ist völlig geruchlos und nimmt die aufgetragenen Farben und Linien ohne Anstand an, während bei Pauspapier wegen des Fettes dies nur dann der Fall ist, wenn die Farben u. s. w. einen Zusatz von Soda erhielten. Der einzige Nachtheil, welchen das Pergamynpapier gegenüber dem Pauspapier aufweist, ist seine bräunlichgelbe Farbe, während diejenige der besseren Pauspapiere bläulichweiß ist. Bei den zu photochemischer Wiedergabe bestimmten Pausen kann der gelblichbraune Ton des Pergamynpapieres stören; man wähle für solche Zwecke bläuliche Pauspapiere. Der Preis dieses Papieres ist bedeutend billiger, als der des mit Oel behandelten Papieres und es unter-

Digitized by Google

liegt keinem Zweifel, daß die Verwendung des Pergamynpapieres zu Zeichenzwecken immer zunehmen wird. Eine etwaige Befürchtung, daß das aus Sulfitstoff gefertigte Pauspapier weniger dauerhaft sei, als das mit Oel behandelte Lumpenpapier, kann als unerheblich außer Acht gelassen werden. Selbst in den Fällen, in denen wirklich Pausen nach Jahren wieder benützt werden sollten, ist anzunehmen, daß Pauspapier aus Sulfitstoff besser erhalten bleibt, als das mit Oel behandelte Papier, welches durch die Veränderung des Oeles hart und brüchig wird.

Praktische Anleitung zur Anfertigung von Cementfliesen für Fußböden.

Mittheilung von **E. Ahlenhuth**.

Die große Festigkeit des vollkommen erhärteten Cements und die Möglichkeit, denselben durch Guß in die verschiedensten Formen zu bringen, läßt ihn als gewünschtes Material erscheinen für die Herstellung von Fußböden in gemusterter, sogenannter Mosaikform. Die passende Größe der einzelnen Stücke ist die von etwa 20—25 ^{cm} Seite. Als einfachste Figuren bedient man sich des Quadrates, Sechseckes und Achteckes, da diese sich des nachmaligen Zusammenpassens wegen am bequemsten construiren lassen.

Man pflegt bei 25 ^{cm} Seite der Platte eine Stärke von $2^1/_2$ ^{cm} zu geben.

Um nun die Formen für den Guß des Cements herzustellen, wird zunächst eine Modellplatte, genau quadratisch, sechs- oder achtkantig zugerichtet, deren Seitenflächen sich oben schwach verjüngen, auf einer ebenen Gypsplatte, welche mit Gußmarken versehen ist, befestigt, gut mit Schellacklösung überzogen und eingefettet. Nun gießt man Gyps um dieselbe herum und streicht ab.

Nach dem Erstarren nimmt man den so entstandenen Ring von der Form ab und fährt fort, soviel Ringplatten um dasselbe Modell zu gießen, als man für nöthig hält, um einen Tag damit genügend versehen zu sein, d. h. als man glaubt, für den Plattenguß eines Tages nöthig zu haben. Hierauf legt man das Plattenmodell in den zusammengepaßten Ring, welcher von allen Seiten gut gefirnißt oder mit Schellack überzogen und gefettet ist und gießt nun die gleiche Zahl von Bodenplatten. Nachdem so alle Formen gegossen, werden Formplatten und Ringe sorgfältig schellackirt und eingefettet. Hierauf wird nasses Fließpapier auf den Bodenplatten ausgebreitet und die Seitenwände der Ringe mit nassen Fließblattstreifen belegt, welche vorher in Menge passend zugeschnitten sind. Ist nun eine große Menge von Formen vorbereitet, so rührt man zunächst reinen Cement mit dem nöthigen Farbenzusatz an, und gießt eine dünne Lage davon in jede einzelne Form, so daß der Boden eben gleichmäßig bedeckt ist; das bald nach oben kommende Wasser sättigt man durch Aufstreuen von trockenem Cement. Auf diese Schichte bringt man nun die Cementmischung aus 3 Theilen Sand auf 1 Theil Cement in halbweichem Zustande auf, streicht das Ueberstehende ab, und setzt die Form beiseite.

Die Masse wird nach 5—6 Stunden soweit erhärtet sein, daß sich die Ringe leicht abnehmen lassen, wobei die Papierstreifen vorläufig noch fest sitzen

Digitized by Google

bleiben. Dann werden neue Bodenplatten genommen und ebenso vorbereitet, d. h. mit Fließpapier belegt, die mit kleinen nassen Papierstreifen versehenen Ringe aufgesetzt und ausgegossen. Die Tags zuvor bis Mittag gegossenen Platten lassen sich am anderen Morgen ohne Schaden von ihren Bodenplatten abnehmen und vom Fließpapier befreien. Sie werden in Wasser gelegt, so daß sie vollständig bedeckt sind. Nach einigen Tagen kann man sie herausnehmen und an feuchten Orten, Kellern, mit nassen Tüchern behängt, nebeneinander, auch aufeinander aufschichten. Als Färbungsmittel für die erste reine Cementschichte ist zu empfehlen:

Für Blau . . . . Ultramarin.
„ Roth . . . Pariser Roth, caput mortuum.
„ Schwarz . . . Braunstein, Kupferschlacke.

Praktische Rathschläge für die Behandlung von Aluminium.

Im Verlaufe eines Vortrages im Vereine der amerikanischen Bergingenieure wurden (Zeitschr. f. Elektrot.) folgende praktische Rathschläge für die Behandlung des Aluminiums gegeben.

Eintauchen und Säubern: Die Aluminiumplatte wird von Schmutz und fettigen Theilen gereinigt, indem sie in Benzin getaucht wird. Um das Metall weiß zu machen und auf der Oberfläche ein schönes, weißes Ansehen zu hinterlassen, wird die Platte zuerst in eine starke Auflösung von kaustischer Pottasche getaucht. Das so gereinigte Metall soll nachher in eine Mischung von concentrirter Salpetersäure gegeben werden (2/3 reine Salpetersäure und 1/3 Wasser), alsdann in eine Auflösung unverdünnter Salpetersäure, nachher in eine Mischung von Essig und Wasser zu gleichen Theilen; wenn dies geschehen, ist die Platte sorgfältig im Wasser abzuspülen und in heißen Sägespänen zu trocknen.

Glänzend: Man nimmt eine feine Polir-Composition oder Rouge oder Trifolia und polirt das Metall mit einem Schaffell oder Gemshaut. Soll das Aluminium für feinere Arbeiten geglänzt werden, so macht man eine Mischung zu gleichen Gewichtstheilen Olivenöl und Rum und schüttelt dies zu einer Emulsion in einer Flasche durcheinander. Der glänzende Polirstein wird in diese Flüssigkeit getaucht und das Metall ohne Anwendung von starkem Druck blank und glänzend gemacht. Bei Aluminium wird auf leichte Weise mit Olivenöl und Bimsstein grundirt. Um das Aluminium so leicht wie reines Kupfer bearbeiten zu können, wird die Oberfläche desselben mit einem Firniß, bestehend aus 4 Theilen Terpentinöl und 1 Theil Stearinsäure, oder mit einer Mischung aus Olivenöl und Rum behandelt.

Poliren: Man nimmt einen Blutstein oder Polirstahl. Für das Poliren mit der Hand nimmt man entweder Cerosenöl oder eine Mischung, zusammengesetzt aus 2 Eßlöffeln voll gewöhnlichem Borax aufgelöst in etwa 1 ℓ heißen Wassers, welcher Lösung noch einige Tropfen Ammoniak zugefügt werden.

Wenn auf der Drehbank polirt werden soll, wickelt man um die Finger der linken Hand ein Stück Baumwoll-Flanell (Barchent), welches feucht mit Cerosenöl zu halten ist und bringt den angefeuchteten Flanell in fortwährenden Contact

Digitized by Google

mit dem Metall, um dasselbe angefeuchtet zu erhalten. Sehr feine Effecte kann man erzielen, wenn man zuerst das Metall glänzt oder polirt und nachher in polirte Stanzen schlägt; es zeigen sich unpolirte Figuren in Relief. (Eine sehr feine Appretur wird erreicht, wenn das Aluminium mit Bimsstein und Wasser gerieben wird). Aluminium läßt sich auch spinnen.

Aluminium zu löthen: Dieses Metall in großen Flächen löthen zu können, wurde bisher noch nicht vollkommen erreicht. Kleinere Flächen davon können bereits gut gelöthet werden und wird dazu reines Zink mit venetianischem Terpentinöl genommen. Das Loth wird mit Terpentin auf das Metall gelegt und soweit mit einer Löthlampe erhitzt, bis das Loth geschmolzen ist. Man wird dann finden, daß das Aluminium ganz fest gelöthet ist. Das Störende beim Löthen ist, sowie mit anderen Lothen, daß es auf dem Metall nicht leicht fließt; dieserhalb sind große Flächen schwer zu löthen. Aluminium läßt sich auch kalt walzen.

Ceroseneöl ist ein Oel, welches aus bituminöser Kohle erhalten wird.

Verbesserungen im Telegraphenwesen.

Neuerungen im Typendrucktelegraph.

Der kreissegmentförmige, um eine Achse drehbare Typenrahmen des Empfängers legt in Abhängigkeit von der, durch den Geber bestimmten, für jede Type verschiedenen Dauer der Unterbrechung, beziehungsweise Schließung des Linienstromkreises von einem bestimmten Punkte aus in stetiger, durch einen Schwungkraftregler beeinflußter Bewegung einen entsprechenden Weg zurück und führt dadurch die in Frage kommende Type über einen elektro-magnetisch bethätigten Stößer, dieser drückt die Type auf das schrittweise darüber hingeführte, in größerer Breite auf eine Walze aufgewickelte Papier, worauf der Typenrahmen in die Anfangsstellung zurückschwingt. Besondere Typenkörper dienen dazu, durch Herstellung von geeigneten Stromkreisen verschiedene Elektromagnete zu erregen, welche die Drehung der Papierwalze nach dem Abdruck einer Zeile und die Rückkehr derselben in die Anfangsstellung veranlassen. Die Tasten des in Verbindung mit diesem Empfänger angewendeten Gebers legen beim Niederdrücken einen für jede Type verschiedenen Weg zurück. Dabei verursachen sie die unter dem Einflusse des Schwungkraftreglers erfolgende Bewegung zweier Hebel, welche die Oeffnung, beziehungsweise Schließung des Linien- und Ortsstromkreises in bestimmten Augenblicken so bewirken, daß der Stößer des Empfängers bethätigt wird, wenn der Typenrahmen die betreffende Type über den Stößer gebracht hat, das am Empfänger angeordnete Farbband wird durch eine geeignete Schaltvorrichtung schrittweise vorwärts bewegt; diese Einrichtung ist John Byron Odell in Chicago patentirt.

Eine andere Einrichtung verfolgt das Patent von Samuel von Buren Essiek in New-York. Jedes der durch eine Leitung miteinander verbundenen Aemter ist mit einem Geber und einem Empfänger ausgerüstet, welche durch Umstellung geeigneter Stromschlußhebel je nach Erforderniß in die Leitung eingeschaltet werden. Der Geber trägt eine unter dem Einfluß eines Triebwerkes

Digitized by Google

sich drehende Walze. welche, der Zahl der Lettern auf die Typenscheibe des Empfängers entsprechend, den Enden der einzelnen Tastenhebel gegenüber mit Stiften besetzt ist. Diese sind in einer steilen, genau einmal über den ganzen Umfang sich erstreckenden Schraubenlinie neben einander so angeordnet, daß beim Niederdrücken eines Tastenhebels die Walze in bestimmter Lage festgehalten, beim Niederdrücken eines zweiten Hebels aber von dem ersteren freigegeben wird, und sich um eine entsprechende Weglänge dreht, wobei unter Vermittlung der Ankerhemmung eines Getriebes eine gewisse Anzahl von Stromumschaltungen, beziehungsweise Stromschließungen und Stromunterbrechungen veranlaßt wird. Hiedurch nun wird das Typenrad des Empfängers schrittweise um soviel vorwärts bewegt, daß die der vorher niedergedrückt gewesenen Taste entsprechende Type dem durch den Ortsstromkreis zu bethätigenden Druckstempel gegenüber gestellt wird. Der Papierbogen, auf welchem der Abdruck erfolgt, ist in einen Rahmen eingespannt, welcher mittelst einer Schnecke schrittweise verschoben, beim Ausheben der Schnecke aber in die Anfangsstellung zurückgeführt und gleichzeitig um eine Zeilenhöhe verschoben wird.

Elektrotechnik.

Neue elektrotechnische Erscheinungen auf elektrischen Ausstellungen.

Auf der elektrischen Ausstellung im Londoner Krystallpalaste bilden eine sehr beachtenswerthe Gruppe die verschiedenen Accumulatorensysteme. Unter diesen nehmen die Accumulatoren von der Epstein-Accumulatoren-Compagnie und jene von Woodhouse und Rawson einen hervorragenden Platz ein. Die Platten dieser Accumulatoren werden („Techniker in New-York") durch directe Oxydation ohne Anwendung einer Paste gebildet und es ist daher das Werfen oder ein Kurzschluß unmöglich. Die normale Maximalentladungsstärke dieser Accumulatoren ist für Dauerleistung mit 30 A. per positive Platte angegeben; für kurze Perioden kann dieselbe bis zum Doppelten gesteigert werden. Die Capacität bei Beanspruchung der vollen Normalentladungsstärke ist mit 120 bis 150 A.-Stunden per positive Platte angenommen, bei halber Beanspruchung 140 bis 170 A.-Stunden. Die Kästen sind aus Glas, können jedoch auch aus anderem Material hergestellt werden. Die Platten werden in folgender Weise erzeugt: Die Platten werden gestanzt und in einer Lösung von 1%iger Salpetersäure in Wasser formirt. Diese Lösung wird bis zum Sieden erwärmt und das Sieden unterhalten, bis die Platten ein mattes, graues Aussehen zeigen. Derart behandeltes Blei wird für positive wie negative Platten benützt. Bei dem Formirungsproceß der positiven Elektroden verwandelt sich die graugelbe Farbe in ein tiefdunkles Braun und der Proceß ist vollendet, sobald die Elemente diese Farbe erlangt und eine überreiche Entwicklung von Sauerstoff platzgegriffen hat. Der Sauerstoff des Bleisuperoxydes, welches auf den positiven Elementen, welche zu negativen umgeformt werden sollen, hervorgebracht wird, wird durch

Digitized by Google

die Wirkung des elektrischen Stromes ausgeschieden und die Platten werden an ihrer Oberfläche zu poröjem metallischem Blei reducirt. Der Formirungsproceß der negativen Elektroden ist beendet, sobald die tiefdunkelbraune oder bläulich-schwarze Farbe des zu diesem Zwecke verwendeten positiven Elementes in eine blaugraue Farbe verwandelt ist. Zur Formirung der Platten nach dieser Methode sollen nur wenige Stunden erforderlich sein. Die Platten erhalten dadurch eine große Oberfläche, daß dieselben beiderseits mit tiefen Einschnitten versehen werden. Die weiche active Masse haftet in diesen Einschnitten sehr fest und soll auch bei derber Behandlung der Batterie nicht abfallen.

Praktische Neuerungen in der Elektrotechnik.

Selbstthätige Controle des Stromverbrauches.

Wenn bei einer elektrischen Beleuchtungsanlage, für welche entweder ein Pauschalbetrag oder eine für Lampenstunde festgesetzte Gebühr entrichtet wird, der Abonnent gleichzeitig nur eine bestimmte Anzahl von Lampen brennen lassen darf, so ist die innere Einrichtung kostspielig und ihr Preis schreckt die Abonnenten ab; die Schwierigkeiten der Montirung werden aber noch größer, wenn die Installation aus Lampen verschiedener Lichtstärke besteht. Es ergeben sich daraus Schwierigkeiten zwischen der Beleuchtungsgesellschaft und dem Consumenten, welcher oft gewisse Mittel anwendet, um unbemerkt eine größere Anzahl von Lampen in den Stromkreis einzuschalten, als wozu er berechtigt ist. Der selbstthätige Control-Apparat von Laille soll, nach dem „Elektrotechniker", diese Schwierigkeiten beseitigen. Die innere Montirung ist diejenige der gewöhnlichen Installation und die im Betriebe befindlichen Lampen können beliebige Lichtstärke besitzen, denn die Rolle, welche dieser Apparat spielt, besteht in der Hervorrufung des selbstthätigen Verlöschens sämmtlicher Lampen, sobald der Abonnent durch das Anzünden einer Lampe um 3% das Maximum der Intensität überschreitet, auf welches er ein Recht hat, und in dem selbstthätigen Wiederanzünden der Lampen, sobald der Abonnent jene Lampe aus dem Stromkreise ausgeschaltet hat, deren Stromverbrauch das Auslöschen der anderen Lampen bewirkt hat und dies geschieht ohne Rücksichtnahme auf die individuelle Lichtstärke einer jeden Lampe.

Der Apparat besteht aus einer Spule mit dreifachen Umwickelungen, wovon sich die eine unmittelbar in der Hauptleitung befindet, die beiden anderen aber im Nebenschlusse zu derselben geschaltet sind. Der Kern der Spule besitzt verbreiterte Polflächen, zwischen welchen ein schwingender, aus weichem Eisen angefertigter Bestandtheil montirt ist, dessen gekrümmte Enden abwechselnd in ein kleines, mit Quecksilber gefülltes Gefäß tauchen können. Von den im Nebenschlusse befindlichen Umwickelungen ist die eine in dem gleichen Sinne gewunden, wie die in der Hauptleitung befindliche Umwickelung und enthält einen Widerstand, welcher durch eine Glühlampe gebildet ist; die dritte Umwickelung erzeugt eine Magnetisirung des Kernes, welche den beiden anderen Magnetisirungen entgegengesetzt ist. Die Schwingungsbewegung der beweglichen Armatur wird mittelst zweier Schrauben regulirt; diese Anordnung ermöglicht es, mit einer

Digitized by Google

und derselben Apparattype verschiedene Leitungen, deren maximale Stromstärke vom Einfachen bis zum Fünffachen variirt, zu controliren. Der einmal für immer regulirte Apparat ist mit einem plombirten Deckel versehen und wird am Ursprunge der Canalisation aufgestellt. Die bewegliche Armatur taucht infolge ihres eigenen Gewichtes in jenes kleine Gefäß, welches dem Brennen der Lampen entspricht. Sobald aber der Strom seinen normalen Werth überschreitet, macht die bewegliche Armatur eine Schaukelbewegung und schaltet den Strom um, welcher nun durch den Widerstand fließt und einen derartigen Spannungsverlust erleidet, daß die angezündeten Lampen ganz verlöschen und volle Finsterniß entsteht. Wenn die Intensität wieder ihren normalen Werth annimmt, gelangt die Armatur durch ihr eigenes Gewicht wieder in ihre anfängliche Lage, der Strom erlangt wieder seine normale Spannung und die Lampen fangen wieder zu leuchten an. Der Apparat hat 14 ‰ Durchmesser und 8 ‰ Höhe und ist verwendbar für Installationen von 2 bis 60 Lampen von je 10 Kerzenstärken.

Verbessertes Leclanché-Element.

Zweifellos ist das Braunstein-Cylinder-Element einfacher und billiger, da der Thoncylinder wegfällt, welcher Umstand es dem oben genannten Elemente leicht machte, das alte erprobte Leclanché-Element mit Thonzelle zu verdrängen. Nun hat sich aber („Elektrotechn. Anz.“) herausgestellt, daß das Braunstein-Cylinder-Element bei noch so schonendem, sachgemäßen Gebrauche viel eher an Kraftentwicklung nachläßt, als das alte Leclanché-Element mit dem Thoncylinder. Wenn man auch nur ungern zu einem complicirten, obgleich dauerhaften Artikel zurückgreift, so ist doch jetzt ein Element von Burckhardt u. Richter in Mulda i. S., das geschlossene Leclanché-Beutel-Element, construirt worden, welches die Einfachheit des Braunstein-Cylinder-Elementes mit den Vorzügen des alten Leclanché-Elementes vereint und billiger ist. Vergleicht man dieses neue Element mit dem Braunstein-Cylinder-Element, so erscheint das neue stärker und ausgiebiger. Der Grund hiefür liegt darin, daß der Braunstein sich durch Brennen des Cylinders in Mn O umwandelt, also durch den Verlust der Hälfte des Sauerstoffgehaltes geschwächt wird. Außerdem ist der Beutel des neuen Elementes zuverlässiger, bleibt stets porös und hält auch den Braunstein in richtiger Gruppirung stets um die Kohle, außerdem ist der Beutel noch durch eine Holzscheibe am Boden gegen das Krystallisiren des Salmiaks geschützt. Ersetzt man nun im geschlossenen Leclanché-Beutel-Element den Zinkstab durch einen Zinkcylinder, so ist die Kraftentwicklung so hoch, daß sich das Element zum Betriebe von Glühlampen geringer Spannung eignet. Diese vergrößerte Leistungsfähigkeit dürfte ihren Grund in der sehr großen Oberfläche des positiven Poles (Kohlenstab und Kohlengries) haben.

Neuerungen in elektrotechnischen Patenten.

Selbstthätiger Ein- und Ausschalter für Fernsprechanlagen. Von Ewald Goltstein in Köln a. Rh. Soll eine der hintereinander geschalteten Theilnehmerstellen angerufen werden, so ist auf der rufenden Stelle

Digitized by Google

eine Ruftaste so oft niederzudrücken, als der Ordnungsnummer der anzurufenden Stelle entspricht. Beim jedesmaligen Niederdrücken der Ruftaste wird auf allen Stellen ein gewöhnlich durch einen Ruhestrom-Elektromagneten gehemmtes Triebwerk ausgelöst und macht eine Umdrehung. Dadurch wird ein Stromschlußstück um den Abstand verschoben, in welchem mehrere Stromschlußstücke von einander stehen, deren Anzahl der Zahl der Theilnehmerstellen entspricht, und zugleich ein zweites Triebwerk ausgelöst. Letzteres bewirkt durch Verstellung eines Winkelhebels die Herstellung der nothwendigen Verbindungen und nach Vollendung einer Umdrehung die Rückstellung sämmtlicher Theile in die Ruhelage (Nr. 60.564.)

Unterirdische Leitungsanlage für Fortleitung und Vertheilung von Elektricität. Von Edwin Trueman Greenfield in New-York, V. St. A. Rohre aus porösem, faserigem Stoff, die in schwarzem Petroleumharz von hoher Siedetemperatur getränkt sind, werden in einem kastenförmigen Gehäuse verlegt und mit einer geeigneten Isolirmasse ganz umgossen. An passenden Stellen sind doppelwandige, durch doppelte Verschlüsse von flüssiger oder später erhärtender Isolirmasse gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und Gasen geschützte Einsteigkästen und Handkästen angeordnet, deren doppelwandige elastische Deckel dadurch abdichten, daß sie mit einer unter Druck zugeführten flüssigen Isolirmasse ausgefüllt werden. Durch die Rohre werden schwach isolirte oder blanke Leiter gezogen. (Nr. 60.736.)

Elektrische Sammelbatterie. Von Johann Caspar Leemann-Boller in Zollikon bei Zürich, Schweiz. Die Elektroden, welche aus vollen, mit einer Oxydationsmasse bestrichenen Metallplatten bestehen, werden in einen Rahmen von Holz oder Ebonit wasserdicht eingekittet. Die so vorbereiteten Elektroden werden zu einer Sammelbatterie vereinigt, indem sie aneinandergesetzt und nach Zwischenlegung einer abdichtenden Masse (Gummi) zwischen die einzelnen Rahmen durch Schraubenbolzen oder sonst wie fest verbunden werden. Es entstehen so einzelne Zellen, in denen die erregende Flüssigkeit sich befindet und welche von einander getrennt werden durch die Elektrodenplatten, die den einen Pol in der einen, den anderen Pol in der benachbarten Zelle bilden. (Nr. 60.740.)

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen für keramische Betriebe.

Neue elektrische Pyrometer und Telethermometer-Anlagen.

Bei der hohen Bedeutung, welche nicht nur die Beobachtung, sondern gerade auch eine möglichst genaue Messung der bei der keramischen und Glas-Fabrikation vorkommenden hohen Temperaturen für einen rationellen und ökonomischen Betrieb haben, ist es wohl angebracht, neben den bekannten Apparaten, Schmelzkegeln und Metallplättchen aus Legirungen auf einen neuen Apparat, welcher auch von dem Laien bald genau zu handhaben ist, hinzuweisen. Unter den mannigfachen, allen Zweigen der Physik und Chemie entnommenen Methoden

Digitized by Google

Fig. 1.

Fig. 2.

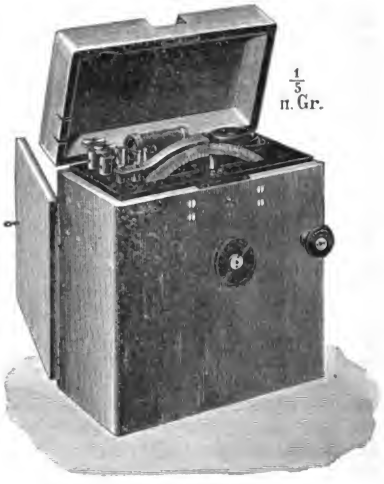
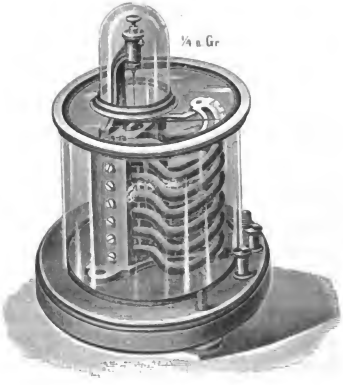


Fig. 3.



Digitized by Google

der Temperaturmessung zeichnen sich die auf einem elektrischen Princip beruhenden durch ihre Zuverlässigkeit aus und von diesen letzteren bieten wieder die auf der Widerstandsänderung eines Elektricitätsleiters mit der Temperatur basirten für technische Messungen am meisten Vortheile.

Elektrische Widerstandspyrometer der letztgenannten Art werden nun von der Firma Hartmann u. Braun, Bockenheim-Frankfurt am Main, in besonders für technische Zwecke geeigneter Form fabricirt, in einer Ausführung, wie sie in den Fig. 1—3 (Seite 312) dargestellt ist. Jeder Apparat umfaßt zwei Instrumente, das eigentliche Pyrometerrohr, Fig. 1 (S. 312), und die dazu gehörige Meßbrücke, Fig. 2 (S. 312). Das Pyrometerrohr enthält in seinem unteren Theil einen Elektricitätsleiter in Form einer Spirale aus Platindraht, von deren Enden dicke Leitungen nach den Klemmen P P führen. Diese Platinspirale ist genau geaicht, d. h. ihr Widerstandswerth für jede Temperatur bestimmt, so daß man nur die Klemmen P P mit einem Widerstands-Meßapparat zu verbinden braucht, um die Temperatur, in welcher sich die Spirale befindet, messen zu können. Als Schutz für diese Spirale nebst Zuleitungen dient ein geschlossenes Eisenrohr, dessen unterer Theil bei Pyrometern für sehr hohe Temperaturen durch eine Platinhülse ersetzt wird. Der Widerstands-Meßapparat enthält eine sogenannte Wheatstone'sche Brücke und wird in zwei Ausführungen hergestellt; einmal mit Inductions-Apparat und Telephon

Fig. 4.

Fig. 5.

1/4 nat. Gr.

Fig. 6.

Digitized by Google

für transportable Zwecke und zweitens mit Galvanometer für stationäre Aufstellung. Dieser Meß-Apparat braucht nicht in unmittelbarer Nähe des Pyrometerrohres oder des Ofens, in welchen dasselbe eingeführt ist, Aufstellung zu finden, sondern kann bei Verwendung genügend dicker Leitungsdrähte in ziemlicher Entfernung an einem geeigneten, bequemen Orte seinen Platz erhalten.

Eine Temperaturmessung wird in folgender Weise ausgeführt: Man bringt das Pyrometerrohr so in den betreffenden Ofen, daß sein unterer Theil bis an den Eisenflantsch der zu messenden Temperatur ausgesetzt ist und befestigt an die Klemmen P P Leitungsdrähte, die mit ihren anderen Enden an die großen Klemmschrauben des Meß-Apparates angeschraubt sind. Nun wird mittelst eines Stromschlüssels die im Apparat befindliche Batterie geschlossen und dadurch ein kleiner Inductions-Apparat in Thätigkeit gesetzt, dessen Ton im Allgemeinen deutlich zu hören ist, wenn man das beigegebene Telephon an's Ohr hält. Wird jetzt die mit Theilung versehene Schieferscheibe gedreht, so findet man leicht eine Stellung derselben, für welche der Ton im Telephon verschwindet, beziehungsweise ein deutlich bemerkbares Minimum erreicht; hier läßt man die Scheibe stehen und liest auf der Scala direct die im Ofen herrschende Temperatur ab. Das gilt bei Messung mit dem transportablen Apparat, für den stationären ist die Manipulation eine ganz analoge, nur tritt hier an die Stelle von Inductions-Apparat und Telephon die Batterie selbst und ein Galvanometer (Fig. 3, Seite 312), mit Scala und Zeiger, welches durch zwei Drähte mit dem Apparat verbunden wird. Der Zeiger gibt im Allgemeinen einen Ausschlag, wenn der Stromschlüssel geschlossen ist; man dreht jetzt die Schieferscheibe, bis dieser Ausschlag gleich Null wird, um dann wieder, wie oben, direct die Temperatur ablesen zu können.

Für Messungen niedrigerer Temperaturen, bis etwa 200 Grad, und zwar speciell für Fernmessung, wie sie auch bei vielen Betrieben erwünscht ist, wo man z. B. von einer Centralstelle aus entfernt liegende, auf höherer Temperatur befindliche Räume controliren will, liefert die genannte Firma auf demselben Princip, wie das Pyrometer basirte Apparate, sogenannte Telethermometer, die ihrer Form und Einrichtung nach, dem anderen Zweck entsprechend, etwas von den vorhin beschriebenen abweichen. Dieselben sind in Fig. 4, 5 und 6 (Seite 313) abgebildet, und zwar zeigen Fig. 4 und 5 verschiedene Formen des eigentlichen Thermometers, während Fig. 6 den Meß-Apparat darstellt. Letzterer ist wieder für directe Ablesung eingerichtet, enthält in seinem Innern das erforderliche Galvanometer und wird ebenso gehandhabt, wie die Pyrometer-Meßbrücke. Es sei noch besonders darauf hingewiesen, daß man hier sowohl, wie bei der Messung mit dem Pyrometer eine ganze Reihe von Oefen oder warmen Räumen mittelst eines einzigen Meß-Apparates controliren kann und dazu nur nach letzterem Leitungen von den betreffenden Orten aus zu ziehen hat. Weiter sei noch bemerkt, daß die eigentlichen Thermometer, beziehungsweise Pyrometer, ohne jeden Mechanismus functioniren und einfach aus einer an beiden Enden verlötheten Drahtspirale bestehen, so daß ein Versagen dieser Instrumente vollständig ausgeschlossen ist.

Digitized by Google

Neuerungen in der Ultramarin-Fabrikation.

Eine neue Methode der Ultramarin-Fabrikation.

Mittheilung und Patent von **W. W. E. Nic. Ivor** in London.

Bei dieser neuen Methode der Ultramarin-Fabrikation wird eine Lösung von Schwefelnatrium, in welcher noch so viel Schwefel gelöst wird, als dieselbe aufzunehmen vermag, sodann Caolin, kaustisches oder kohlensaures Natron verwendet. Die Durchführung des Processes beginnt mit der Herstellung von Mehrfach-Schwefelnatrium, indem zu einer im vollen Sieden befindlichen Schwefelnatriumlösung so viel Schwefelblumen zugesetzt werden, als dieselbe noch zu lösen vermag. Anderseits wird ein Gemisch von Caolin und calcinirter Soda bei Rothgluth geröstet, so daß sich theilweise eine Doppelverbindung bildet, welche nach dem Erkalten zu einem ganz feinen Pulver gemahlen wird. Dieses Pulver wird in einer Knetmaschine mit dem Mehrfach-Schwefelnatrium zu einer gleichmäßigen steifen Masse durchgearbeitet, welche in entsprechender Weise getrocknet wird. Nach vollständigem Trocknen werden die Stücke gebrochen und in einem Muffelofen oder einer Retorte, ohne Luftzutritt, erst eine Stunde lang bei 280—300° C., darauf acht Stunden lang bei heller Rothgluth erhitzt, nach dieser Zeit läßt man die Hitze auf dunkle Rothgluth zurückgehen und leitet nun einen langsamen Strom atmosphärischer Luft über die Röste, so lange, bis vollständige Erkaltung erfolgt, worauf erst die Muffel zum Ausräumen des fertigen Productes geöffnet wird. Der Luftzutritt wird durch Klappen an dem Vordertheile der Muffel oder der Retorte regulirt. Das vollständige Erkalten des Retorteninhaltes vor der Ausräumung ist unerläßliche Bedingung, da sonst das Product an Schönheit der Farbe leiden würde. Die Verwendung von 42 Theilen Schwefelnatrium, 20 Theilen Schwefel, 110 Theilen Caolin (China-clay), 106 Theilen calcinirter Soda oder statt dieser 40 Theile Aetznatron soll ein schönes Resultat ergeben und 200 Theile Ultramarin-Rohbrand liefern.

Praktische Erfahrungen in der Papier-Fabrikation.

Herstellung von Pergamyn oder fettdichten imitirten Pergamentpapieres.

Prima-Sulfitzellstoff wird nach der „Papierzeitung" in den Holländer gegeben, dazu die doppelte Menge Leim als zu Schreibpapierstoff, sowie etwas Glycerin und Traubenzucker. Man mahlt den Stoff sehr fein, etwa 12 bis 15 Stunden lang, bis er im Holländer ganz warm wird. Auf der Papiermaschine arbeitet sich das Pergamyn nicht leicht. Man muß vor allen Dingen die Sauger gut im Stande halten, und es empfiehlt sich, daß man zwei Kaufmann'sche Sauger und einen Sauger mit einer Kolbenpumpe zur Verfügung hat, da das Wasser aus der nassen Bahn schwer herauszubekommen ist. Die obere Gautschwalze darf nur schwach gautschen, und wenn irgend möglich, soll der Filzschlauch der oberen Gautschwalze keine so lange Wolle haben oder schon etwas abgearbeitet sein, damit die Papierbahn nicht daran klebt. Die erste Presse darf nicht fest gepreßt, sondern muß eher etwas gehoben sein, dagegen muß auf der zweiten Presse gut ausgepreßt werden. Die ersten Trockencylinder dürfen

Digitized by Google

nicht zu heiß sein, damit das Papier langsam trocknet, und vor dem Aufrollen muß es angefeuchtet und nach Fertigstellung mehrere Tage gelagert werden, und zwar so, daß die Ränder des Papieres nicht eintrocknen. Falls die Ränder trocken werden, feuchte man von Zeit zu Zeit mit einem nassen Schwamm etwas nach. Sobald das Pergamyn einige Tage gelegen hat und die Feuchtigkeit durchgezogen ist, feuchte man es nochmals auf einer besonderen Feuchtmaschine ziemlich stark, lasse es wieder einige Tage lagern und versuche dann eine Rolle zu glätten. Es empfiehlt sich, das Papier durch einen 10—12walzigen Calander mit geheizten Walzen unter starkem Druck und so schnell als möglich nur einmal durchzulassen. Wird es bei einmaligem Durchgange nicht gut, so feuchte man lieber noch einmal, statt durch zweimaliges Satiniren ohne zweimaliges Feuchten viel Ausschuß zu machen.

Fortschritte der chemischen Industrie.

Soda-Fabrikation auf elektrischem Wege.

Mittheilung von Dr. Th. Koller.

In einem größeren Aufsatze über die Fortschritte der anorganischen Technik, der einen Theil des demnächst erscheinenden „Jahrbuches der Chemie", herausgegeben von Prof. Dr. Richard Meyer, Verlag von H. Bechhold in Frankfurt a. M., bildet, gibt Prof. Häussermann einen interessanten Ueberblick über die Soda-Fabrikation auf elektrischem Wege. Prof. Häussermann sagt:

In den bisher gebräuchlichen zwei Verfahren zur Soda-Fabrikation nach Leblanc und nach Solvay ist im Laufe der letzten Jahre ein drittes getreten, welches auf der Zerlegung des Chlornatriums auf elektrischem Wege beruht. Wenn das letztere auch bis jetzt noch keine größere Ausdehnung erlangt hat, so ist es doch über das Vorstadium hinausgetreten und bildet heute den Gegenstand gewerblicher Unternehmungen.

Im Princip beruhen die verschiedenen elektrochemischen Arbeitsweisen zur Sodagewinnung auf der längstbekannten Thatsache, daß eine wässerige Lösung von Chlornatrium unter dem Einflusse des elektrischen Stromes in Natrium und Chlor zerfällt.

Man verwendet dabei im Kleinen wie im Großen als Anode ausschließlich Retortengraphit, weil derselbe der Einwirkung des nascirenden Chlors verhältnißmäßig gut widersteht; als Material für die Kathode können verschiedene Metalle Verwendung finden. Wenn man das abgeschiedene Natrium als solches erhalten will, so gelingt diese leicht mittelst einer Quecksilberanode, welche sich dabei in Natriumamalgam umwandelt.

Verwendet man dagegen Eisen als Elektrode, so erhält man infolge der secundären Reaction des Natriums auf das Wasser Natronhydrat und Wasserstoffgas. In diesem Falle kann, wie schon Hempel angegeben, das Bad selbst die Elektrode bilden und findet diese auch in der That in einzelnen Betrieben statt.

Bei Anwendung eines passenden Diaphragmas zwischen Kohle und Eisen bietet die gesonderte Ableitung der Gase keine Schwierigkeiten; die Beschaffung

Digitized by Google

eines solchen ist jedoch eine der mächtigsten Voraussetzungen für die Durchführbarkeit eines jeden elektrolytischen Verfahrens im Großen.

Da das Leitungsvermögen von Salzlösungen mit steigender Temperatur und Concentration wächst, so verwendet man, wenn nicht besondere Umstände dagegen sprechen, zur Elektrolyse immer eine auf 80—90 Grad erhitzte, möglichst gesättigte Chlornatriumlauge. Bei gleichartiger Füllung des Anoden- und Kathodenraumes ist für die ökonomische Gestaltung des Verfahrens die Thatsache zu berücksichtigen, daß die zerlegende Wirkung des Stromes schon nach kurzer Zeit abnimmt, weil das entstehende Natronhydrat nach Maßgabe der jeweils vorhandenen Menge, ebenso wie das Chlornatrium, die Rolle eines Elektrolyten übernimmt. Sobald der Gehalt der Kathodenflüssigkeit circa 8 % Natronhydrat beträgt, fällt der Nutzeffect rasch unter 75 % des theoretischen und stellt diese Zahl im Allgemeinen einen Grenzwerth für rationelle Arbeiten dar, von welchen man nur ausnahmsweise abweichen wird.

Man ist deshalb gezwungen, entweder den Proceß nach einiger Zeit zu unterbrechen und die im Kathodenraum enthaltene, aus Natronlauge und Chlornatriumlösung bestehende Flüssigkeit herauszunehmen oder aber das Natronhydrat sofort nach seiner Entstehung der weiteren Einwirkung des Stromes zu entziehen, wodurch sich das Verfahren zu einem continuirlichen im eigentlichen Sinne des Wortes gestaltet. Im ersteren Falle wird die rohe Natronlauge in besonderen Concentrationspfannen eingedampft, wobei das Chlornatrium ausfällt und nach dem Auskrücken in den Anodenraum zurückgegeben wird (Greenwood)*; im zweiten Falle führt man das Natriumhydrat in dem Maße, wie es sich bildet, durch Zuleiten von Kohlensäure in schwer lösliches Bicarbonat über (T. Marx**, Hempel)***, wodurch seiner ferneren Betheiligung an dem elektrolytischen Proceß vorgebeugt wird. Die Art und Weise seiner Entfernung aus dem Bade ist Sache geeigneter mechanischer Vorrichtungen.

Ein drittes Verfahren (Spilker und Loewe)† geht davon aus, daß infolge der elektrolytischen Osmose nur Natrium, respective Natronhydrat nach dem Kathodenraum wandert, wenn dieser mit Wasser und der Anodenraum mit Chlornatriumlösung beschickt ist. Um den Widerstand, welchen reines Wasser dem Durchgang des Stromes entgegensetzt, zu vermindern, setzt man demselben von vornherein Natronlauge oder Natriumcarbonat zu und erhält dann einerseits chlornatriumarmes Natronhydrat oder Natriumcarbonat, respective Natriumbicarbonat, sowie Wasserstoff und anderseits Chlorgas, wie in den vorhergehenden Fällen.

Neben der infolge der Elektrolyse stattfindenden Wanderung der Ionen durch die poröse Zellwand findet immer ein allerdings sehr langsamer Austausch der Flüssigkeiten durch einfache Diffusion statt, welche an der Anode zur Bildung geringer Mengen Hypochlorid oder, falls das Bad erhitzt ist, von Chlorat Veranlassung gibt, wie auch umgekehrt Spuren von Chlorat nach der Kathode gelangen können. Dagegen tritt, entgegen der Annahme Nahnen's, Salzsäure an

* Chemik. Zeitung 1892 [16.] 50.

** D. R. P. 46.318. Wagner, Jahresber. 1889. D. R. P. 57.670 vom 16. September 1890. Chem. Zeit. 1891, [15.] 1448.

*** Ber. d. Chem. Gesell. 1889, [22.] 2475.

† D. R. P. 55.172 vom 25. Mai 1888. Chem. Industrie. 1891, 306.

Digitized by Google

der Kathode nicht auf und beruhen seine diesbezüglichen Annahmen auf irrigen Beobachtungen.

Abgesehen von der Beschaffung haltbarer und die Spannung am Bad nur wenig erhöhender Diaphragmen bietet die Herstellung von Alkalien und Chlor auf elektrolytischem Wege keine ernstlichen Schwierigkeiten. Allerdings ist die Frage nach dem Material des Diaphragmas oder der Zelle von den meisten Erfindern bis jetzt nicht mit Erfolg gelöst worden und auf diese Thatsache ist auch in erster Linie das Mißlingen zahlreicher Versuche zurückzuführen.

Unter der Voraussetzung zweckentsprechender Einrichtungen erscheint das elektrolytische Verfahren deshalb als ein entschieden rationelles, weil eigentliche Abfallproducte dabei nicht erhalten werden, wenn man von dem vorläufig kaum verwerthbaren Wasserstoffgas absieht, dessen Menge jedoch in Anbetracht seines niedrigen elektrochemischen Aequivalents am wenigsten in's Gewicht fällt. Bezüglich der von einem Strom von gegebener Spannung und Stärke zu erwartenden chemischen Arbeit können die von W. Hempel gemachten Angaben als allgemeine Anhaltspunkte dienen, obwohl sich auch günstigere Resultate erreichen lassen.

Neuer Industriezweig für die Papierwaaren-Fabrikation und Druckerei.

Eine neue Art von Papierreclame-Schildern.

Die neuen Papierreclame-Schilder sind ähnlich gedruckt, wie die bekannten Blechdrucke mit erhabener Prägung, d. h. die Schilder bestehen aus Carton, auf welchen der Text gedruckt und dann erhaben geprägt wird. Das Eigenartige an dieser Manier ist nun, daß die Schrift weiß erscheint, der ganze Grund aber vertieft und mit farbigem Wollstaub, ähnlich wie die Velourtapeten, bedeckt erscheint. Die Wirkung eines solchen Reclameschildes ist geradezu brillant zu nennen. Ueber diesen Placatdruck berichtet nun die „Deutsche Buchdrucker-Zeitung". Wollstaub, Velvetstaub in Verbindung mit Gold, Silber und anderen Metallen, sowie alle Arten von Bronzen werden hierzu verwendet. Der Proceß des Flockendruckes besteht aus dem Einstäuben gedruckter Oberflächen nicht nur mit allen Sorten von Bronzen, Sammetstaub, Wollstaub, Pulvern und trockenen Farben von hoher Brillanz, es können auch dazwischen alle Farben von Marienglas und Brocatbronzen verwendet werden. Der Proceß ist für jeden praktischen Buchdrucker und Lithographen leicht auszuführen. Wollstaub ist ein feines Pulver von Wolle und kann in jeder gewünschten Farbe erhalten werden; Velvetstaub ist ein ähnliches Pulver, halb von Wolle und Seide oder auch ganz von Seide. Die Farben sind alle sehr glänzend und wenn sie in Verbindung mit Bronzen, Marienglas, das ein frostig reifartiges Aussehen erzeugt, und ähnlichen Substanzen kommen, werden die schönsten Resultate erzielt.

Für den Flockendruck ist in erster Linie ein schwerer, solider Untergrund erforderlich, und zwar sind am besten dazu die fetten und compacten Schriften und Figurenzeichnungen geeignet; damit ist aber nicht gesagt, daß sich gewöhnliche Druckschrift zu diesem Druckproceß nicht verwenden lasse; besser ist es jedoch, feine Details und eng aneinanderliegende zarte Linien zu vermeiden. Die größte

Digitized by Google

Sorgfalt bei der Methode ist der Grundfarbe zu geben. Folgendes Recept für eine solche wird für den Zweck sowohl beim Buchdruck, wie beim lithographischen Proceß genügen: Man nehme zu gleichen Theilen gebrannte Sienna (Terra Sienna) und schweres Weiß (Bleiweiß, Zinkweiß u. s. w.), und verreibe diese Substanzen mit Firniß Nr. 2 so lange, bis eine möglichst steife Consistenz erzielt ist, d. h. wie sie dem Drucker zum Gebrauche genügt. Jetzt mische man gleiche Theile von venetianischem Terpentin mit Firniß Nr. 3. Hierauf bringe man von der letzten Firnißmischung so viel zu der fertigen Grundfarbe, bis diese die für den Druck nothwendige Consistenz erhalten hat. Im Sommer wird man mit dieser Mischung gut drucken können, an kalten Wintertagen wird man etwas Firniß Nr. 0 hinzufügen müssen, um die Farbe für den Druck geschmeidiger zu machen. Hierbei ist sorgfältig darauf zu achten, daß nicht mehr von dem dünnen Firniß Nr. 0 genommen wird, als absolut nöthig ist, weil der Woll- oder Velvetstaub dann nicht gut haften bleibt. Es braucht wohl nicht ausdrücklich gesagt zu werden, daß die gepulverten Farben in derselben Weise wie beim Bronziren auf den Untergrund zu bringen sind, so daß mehrere Farben auf einmal aufgestäubt werden können und auf diese Weise der ganze Text, resp. die Zeichnung mit einem Male ebenfalls vorgedruckt werden kann. Wo beispielsweise Frostiges (gepulvertes Marienglas) unter eine Velvetstaubschichte gebracht werden soll, wische man zuerst das überflüssige Marienglaspulver weg und streue hierauf Velvetstaub; es wird dann das Frostige durch das obige Pulver scheinen und so einen sehr schönen Effect geben.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Brillantkleister, Klebstoff für Pergamentpapier: Kantorowicz u. Co. in Breslau. — **Laubsägearbeiten**, Specialität: Arbeiten in Intarsia: A. Pauler jun. in Wigstadtl, Oesterr. Schlesien. — **Schmirgel**, Schmirgelleinen, Glas- und Flintpapier, Schmirgelscheiben: Miesner und Pape in Lübeck. — **Selbstätzen, Damasciren**: Ernst H. Neeff in Solingen. — **Commissionen** aller Art: G. Kawalkewitz in St. Petersburg, mittlere Podjatscheskaja, Haus Nr. 5, Quart. Nr. 11. — **Pappen** aller Art: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — **Gold- und Silbermanufactur**, Specialität: Gefärbte Metallgespinnste, Lametta, Drähte, Canetillen: Julius Bodenweber in Nürnberg, Eberhardshofstraße 10a. — **Gemahlenes Glas**, Glasstaub, Schmirgel, Schmirgel- und Glasleinen, Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen, Glaspapier u. s. w. nebst Anweisung zur Fabrikation: Fr. H. Berndt in Düsseldorf. — **Central-Agentur** und Commission: M. A. Janischefski in Moskau, Ilinka Woskresenskoe Podwore. (In Nisni-Nowgorod während des Marktes: Teatralnaja Ploschat Haus Popowa, für Telegramme: Resina Janischefski Moskau). — **Ventilatoren** für Schmiedefeuer, Feldschmieden mit Ventilatorgebläse, Windfang-Pendelthür-Beschläge (D. R. P. N. 56.061): L. Zimmer jun. in Tilsit, Mittelstraße 25. — **Nickelsalze** für Vernickelungsanstalten: Dr. M. Löwy in Eger. — **Wasserglas**: M. Hermann in Leipzig. — **Harzdestillation**, Maschinenölraffinerie, Maschinenschmiere, Maschinen- und Wagenfettfabrik mit Dampfbetrieb: F. Moschitz in Monfalcone bei Triest. — **Brennstempel**, alle Stempelarbeiten: Ernst Moritz in Zella, St. Bl., Thüringen. — **Lack-, Firniß- und Oelfarbenfabrik**: Mahler u. Ritschel in Mariaschein in Böhmen. — **Stearin- und Paraffinkerzen**: Kurzmann u. Spira in Podgorre. — **Holzornamente**: Herm. Aemilius in Mühlhausen, Thüringen. — **Agentur und Commission**, Vertretungen diverser Branchen, Prima Referenzen: Max Pappenheim in Wien, IX./1 Seegasse 4a. — **Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe** als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen der Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Digitized by Google

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Eine neue Methode der Reinigung des Trinkwassers.

Von **F. Fiedler.**

Nach dem Anderson'schen Verfahren der Reinigung des Trinkwassers wird ein langsam rotirender, mit metallischem Eisen in Form von Bohrspänen beschickter Cylinder von dem betreffenden Wasser mit mäßiger Schnelligkeit durchflossen. Der Cylinder ist mit Röhren versehen, durch welche man Luft in directe Berührung mit dem Eisen bringen kann. Durch die Wirkung der Kohlensäure wird das Eisen in Ferrocarbonat umgewandelt, welches theilweise in Lösung, theilweise in Form einer dunkelgrünen Trübung suspendirt bleibt. Wird das Wasser der Luft ausgesetzt, so verwandelt sich das Eisen in Ferrihydroxyd, welches sich schnell abscheidet, die organischen Stoffe oxydirt und mit niederschlägt. Durch einfache Sandfilter läßt sich der flockige Niederschlag schnell und vollständig filtriren. Siedler hat nun („Apoth.-Ztg.") versucht, auf directem Wege die auf vorstehendem Principe beruhende Reinigungsmethode auszuführen und verfährt zu dem Zwecke wie folgt: Es wurde zunächst eine Lösung von Ferrodicarbonat hergestellt, indem in eine 500 ○ᶜᵐ fassende starke Flasche, welche mit Kohlensäure unter 5 Atm. Druck gesättigtes destillirtes Wasser enthielt, nach vorsichtigem Oeffnen rasch ca. 30 ᵍ reiner und feiner Eisenspäne geschüttet wurden, worauf die Flasche sofort wieder verschlossen und unter öfterem sanften Bewegen bei Seite gelegt blieb. Nach fünf Tagen wurde ein kleiner Theil der entstandenen Ferrodicarbonatlösung mittelst auf $^1/_{10}$ Normal-Oxalsäure eingestellter Kaliumpermanganatlösung auf ihren Eisengehalt geprüft, und dieser zu 1·325 ᵍ in 1000 ○ᶜᵐ ermittelt.

Nun wurden zwei cylindrische, gleich hohe und weite, ca. 8 ᵍ fassende Glasgefäße sterilisirt und zur Hälfte mit Wasser gefüllt, welches einem erfahrungsgemäß schlechtes Wasser liefernden Brunnen entstammte. In diesem Wasser wurde mittelst Kaliumpermanganats die relative Menge der organischen Substanz und mittelst des Koch'schen Plattenverfahrens die im Kubikcentimeter enthaltene Menge der entwicklungsfähigen Keime bestimmt. Das in dem einen der beiden Cylinder befindliche Wasser erfuhr einen Zusatz von 10 ○ᶜᵐ der obigen Ferrodicarbonatlösung, worauf beide Gefäße, mit Kappen bedeckt, auf einige Tage ihrem Schicksal überlassen wurden. Das mit Eisenlösung versetzte Wasser begann sich nach einer Viertelstunde opalisirend zu trüben, wurde allmählich undurchsichtig und bildete einen röthlich-gelben, später hellbräunlich-rothen Bodensatz, welcher nach sechs Tagen von der klaren und farblosen Flüssigkeit vollkommen getrennt war. Die in beiden Wässern in mehrtägigen Zwischenpausen geprüfte Oxydirbarkeit der organischen Substanz, sowie die Ermittlung des Keimgehaltes ergeben Zahlen, welche beweisen, daß der Zusatz des Eisenoxydoxydulcarbonats thatsächlich einen verbessernden Einfluß auf das Wasser ausgeübt hat. In dem Brunnenwasser ohne Zusatz schritt innerhalb 25 Tagen die Oxydirbarkeit der organischen Substanz von

Digitized by Google

1·623 Theilen K Mn O_4 (in 100.000 Theilen Wasser) auf 2·217 fort, der Keimgehalt stieg von 6700 (in 1 $\bigcirc/_m$ Wasser enthalten) auf 183.000. Das Brunnenwasser mit Zusatz zeigte die Zahlenverhältnisse 1·310 bis 1·678 (Oxydirbarkeit) und 900 bis 3200 (Keimgehalt) in gleichem Zeitraume, also erheblich geringere Zahlen. Es ist anzunehmen, daß durch Filtration mittelst Sandes nach vollendeter Bodensatzbildung der Erfolg noch besser gewesen und ein Präparat von großer Reinheit erzielt worden wäre. Wenn die Filtration jedoch unterbleibt, so kann es nicht überraschen, daß sich in der über dem Bodensatze befindlichen Flüssigkeit die Organismen wieder vermehren und die Oxydirbarkeit zunimmt. Zu bemerken ist noch, daß die zugesetzte Menge der Eisenlösung eine willkürliche war; in der Praxis dürfte vielleicht eine geringere Menge ausreichen. Die Bildung des Bodensatzes läßt sich mittelst Durchlüftung der Flüssigkeit zweifellos beschleunigen.

Mikrochemischer Nachweis der Schwefligsäure.

Denigès schlägt die nachstehend beschriebenen zwei Methoden, nach der „Pharm. Centralhalle", zum Nachweise von Schwefligsäure vor: 1. Man taucht einen Glasstab in eine Mischung von Chlorwasser, Bariumchlorid und Salzsäure und bringt ihn in das Gasgemisch, in dem man Schwefligsäure nachweisen will. Es bilden sich bei Gegenwart von Schwefligsäure sehr kleine Krystalle von Bariumsulfat, welche unter dem Mikroskop als vereinzelte oder über Kreuz liegende längliche Rhomben erscheinen. Dieser Nachweis setzt die Abwesenheit von Schwefelsäuredämpfen voraus, wovon man sich leicht überzeugen kann, indem man einen Gegenversuch mit einem in angesäuerte Bariumchloridlösung getauchten Glasstab anstellt. 2. Eine verdünnte Cadmiumnitrat-Lösung versetzt man mit Anilinwasser und säuert diese Mischung kurz vor dem Gebrauche mit Essigsäure schwach an. Einen mit diesem Reagens befeuchteten Glasstab bringt man in das auf Schwefligsäure zu untersuchende Gasgemisch. Bei Gegenwart von Schwefligsäure bedeckt sich der Glasstab mit einem weißen Ueberzuge, der unter dem Mikroskop als aus sehr zarten, regelmäßig sechseckigen Täfelchen bestehend erscheint.

Gewinnung von Ammoniak.

Nach einem de Lambelly ertheilten englischen Patente soll Leuchtgas und atmosphärischer Stickstoff auf ein erhitztes Alkali oder Erdalkali oder Carbonat desselben einwirken, wobei ein Cyanid entsteht, das weiter (nach der „Pharm. Centralh.") auf Ammoniak verarbeitet wird. Das Leuchtgas wird durch Ueberleiten über glühendes Kupferoxyd vom Wasserstoff befreit. Zur Gewinnung des Stickstoffes leitet man Luft über rothglühendes Kupfer. Die Darstellung der Cyanide geschieht nun, indem man Retorten mit einem Gemisch von gepulverter Holzkohle und dem Oxyd oder Carbonat des Alkalis oder Erdalkalis, zu welchem man einige kleine Eisenstückchen gegeben hat, beschickt und dann ein Gemisch von gleichen Mengen Leuchtgas und Stickstoff durch die erhitzten Retorten leitet. Das beim Erhitzen der Retorten vor dem Einleiten des Gasgemisches ent-

Digitized by Google

wickelte Kohlenoxyd wird abgezogen und unter den Retorten verbrannt. Zur Gewinnung des Ammoniaks wird das Cyanid befeuchtet und in einer Blase erhitzt, wobei Ammoniak entweicht, welches in einer Säure aufgefangen wird.

Werthbestimmung der Kartoffelstärke.

Baudry empfiehlt, Kartoffelstärkemehl nur nach seinem Gehalte an löslicher Stärke zu kaufen. Zur Bestimmung wird eine Methode empfohlen, welche, nach der „Pharm. Centralh.", auf der Bestimmung der in Salicyl- oder Benzoësäurelösung gelösten Stärke mittelst des Polarimeters beruht, wobei die Ablenkung des polarisirten Lichtstrahles sich bei gleicher Dichtigkeit der zu beobachtenden Flüssigkeiten proportional der gelösten Stärkemenge erweist. Man wägt 3·321 *g* der käuflichen Stärke ab, trägt dieselbe in einen 200 ◯*m* haltenden Kolben mit 80—90 ◯*m* Wasser ein und fügt 0·5 *g* Salicylsäure hinzu. Nach 25 Minuten langem Kochen, wenn die Stärke vollkommen gelöst ist, fügt man kaltes Wasser bis auf circa 190 ◯*m* hinzu, sowie 1 ◯*m* Ammoniak und füllt auf 200 ◯*m* auf. Nach dem Umschütteln wird filtrirt und das Filtrat der Prüfung im Polarimeter unterworfen. In einem 400 *m/m* langen Rohr ergibt sich unmittelbar der Gehalt an wasserhaltiger Stärke, wenn der Saccharimeter mit $^1/_{100}$ Eintheilung, entsprechend 10 *g* Saccharose, angewendet wird. Bei Verwendung des Laurent'schen Polarimeters müssen 2·688 *g* der zu prüfenden Stärke in Arbeit genommen und die Zehntelgrade mit 2 multiplicirt werden, um den Procentgehalt an löslicher Stärke zu finden.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Erdbeerdüngung mit Kalk.

Erdbeerdüngung mit Kalk empfiehlt R. Betten im „Prakt. Rathg. f. Obst- und Gartenb." auf Grund eigener Erfahrungen bei Erdbeeren der Sorte König Albert, welche theils mit Kalk gedüngt, theils ohne solche Düngung geblieben waren. Es zeigten die Früchte einen weit ausgeprägteren aromatischen Geschmack und eine bedeutend größere Süße, als die der nichtgedüngten Pflanzen. Die Kalkdüngung ist besonders den Erdbeerzüchtern zu empfehlen, die über einen mehr festen und feuchten Boden verfügen, nicht so denen, die auf Sandboden bauen, denn dort ist der Kalk weniger angebracht, weil er da größere Trockenheit des Bodens und leichteres Verbrennen der Pflanzen hervorruft. Betten hat die Kalkdüngung im Frühjahre vornehmen lassen und theils alten zerkleinerten Kalkmörtel, wie er beim Abbruch von Häusern sich findet, theils feinen, an der Luft gelöschten Kalk über die Düngerdecke der Erdbeerbeete streuen und mit derselben umgraben lassen. Die Düngung mit Kalkmörtel gefiel besser; man

Digitized by Google

braucht damit bei weitem nicht so vorsichtig zu sein, wie mit gelöschtem Kalk, den man nur ganz dünn ausstreuen darf; sie hat deshalb eine nachhaltigere Wirkung und, was bei schwerem Boden sehr in Betracht kommt, durch die größere Menge eine bedeutende Lockerung erzielt. Besser als die Frühjahrsdüngung ist aber jedenfalls die Herbstdüngung. Es muß dann jedoch der Kalk zuerst ausgestreut und über ihn der Dünger gebreitet werden. Beide bleiben dann bis zum Frühjahre liegen und werden bei der Lockerung der Beete untergebracht.

Ein neues Tintenfaß.

Das Barometer-Tintenfaß.

Original-Mittheilung von **Ernst Jähde** in Penzig.

Um das Glas zu füllen, nimmt man den kleinen Metalldeckel und sodann die darunter befindliche Gummihaube ab und füllt das Glas $^2/_3$ mit Tinte. Dann setzt man zunächst die Gummihaube wieder darauf und dann den Metalldeckel.

Beim Schreiben taucht man mit dem dazu gehörigen Halter, einen leichten Druck ausübend, in das Glasröhrchen, wodurch die Tinte im Röhrchen hoch steigt und so die Feder stets gleichmäßig benetzt. Das Aufsteigen der Tinte kann durch den am Glasröhrchen befindlichen Gummiring regulirt werden, nur achte man beim Eintauchen darauf, daß man nicht zu sehr drückt, weil dadurch der Gummiring verschoben werden könnte und dann mehr Tinte an die Feder kommt, als gewünscht wird.

Es empfiehlt sich sorgsame Reinhaltung des Gefäßes; etwa nöthig gewordene Reinigung geschieht durch einfaches Ausspülen mit Wasser; den großen Deckel nehme man nie ab.

Die Tinte bleibt im Barometer-Tintenfaß rein, verstaubt nicht — Copirtinte verschimmelt nicht — und fließt leicht.

Beiträge zur Blumenzucht.

Vortreffliches Düngemittel für Camelien.

Ein besonders geeignetes Düngemittel für Camelien ist die sogenannte Kastanienerde, die man unter die Erde, welche bei der Cameliencultur verwendet wird, mischt. Diese Erde wird, nach der „Erf. Gartenzeitung", auf folgende Weise gewonnen: Alte, im Ertrage gering gewordene Bäume werden gefällt, in Klötze zerhauen und in die Erde eingegraben. Sie bleiben so lange liegen, bis sie verfault sind. Sind sie genügend morsch geworden, werden sie wieder ausgegraben, in kleine Stücke zerschlagen und möglichst fein pulverisirt. Das auf diese Weise erzielte Product gibt nun das vorzüglichste Düngemittel für Camelien. Es kommt durch die etwas umständliche Zubereitungsweise ziemlich theuer und ist daher selten rein im Handel, dürfte jedoch in allen größeren Gärtnereien käuflich sein.

Digitized by Google

Praktische Vorschriften und Recepte.

Goldkäferlack für Lederwaaren.

Um einen vorwiegend grün schillernden Goldkäferlack zu erhalten, wird (Baier. Gewbztg.) eine Lösung von 25 Orangeschellack in 100 Spiritus auf's Innigste mit 15 feinst gepulvertem Diamantfuchsin verrieben. Da sich naturgemäß die angegebene Menge Diamantfuchsin nicht in der angegebenen Lackmenge löst, sondern darin zum großen Theile nur suspendirt ist, muß der Lack vor jedesmaligem Gebrauche tüchtig geschüttelt werden. Wendet man statt Diamantfuchsin 15 Methylviolett 4 B an, so bekommt der Lackanstrich einen vorwiegend röthlichen Schimmer. Sehr schöne Effecte erzielt man bei der Benützung eines Gemenges von 10 Methylviolett 4 B und 5 Diamantfuchsin.

Ein neues Fliegenpapier.

Die meisten unserer Fliegenpapiere sind nicht ganz harmloser Natur, sie müssen einen Giftstoff, verüßt mit Zucker, enthalten. Es scheint deshalb die Bemerkung der „Papierzeitung" nicht unwichtig zu sein, daß der neuere Süßstoff, das Saccharin, von den Fliegen zwar gerne genossen wird, für dieselben aber ein heftiges Gift darstellt und tödtlich wirkt. Die Anwendung des Saccharins an und für sich zu diesem Zwecke ist ziemlich kostspielig und verschwenderisch, und es muß dasselbe unbedingt in der Form von Fliegenpapier zum Gebrauche gelangen. Zur Herstellung bedarf man einer ziemlich concentrirten Lösung der leichtlöslichen Form des Saccharins in Wasser, setzt derselben einige Tropfen aromatischen Honigs zu und zieht durch diese Lösung ungeleimtes Papier ein- oder zweimal hindurch, wobei es stets rasch und gründlich, aber bei milder Wärme getrocknet werden muß. Fliegenpapier ist wirksamer, wenn es nicht glatt, sondern höckerig oder gerieft gepreßt erscheint, weil solches Papier nach erfolgter Feuchtung nicht so leicht zerweicht oder in Wasser untergeht, sondern mehr Berührungspunkte ergibt.

Reinigung weißer Glacéhandschuhe ohne Benzin.

Zur Reinigung weißer Glacéhandschuhe ohne Anwendung von Benzin wird eine Auflösung von Seife in heißer Milch empfohlen. Es ist zweckmäßig, auf den halben Liter dieser Lösung einen zu Schnee geschlagenen Eidotter einzurühren und einige Tropfen Salmiakgeist zuzumischen. Die Handschuhe werden über die Hand gezogen und mittelst eines Wollläppchens, das in die Mischung getaucht wird, abgerieben. Hängt man die Handschuhe im Schatten zum Trocknen auf, so bleibt das Leder weich.

Neuere Vorschriften zur Herstellung von Klebemitteln.

Dieterich gibt in der „Pharm. Ztg." folgende Vorschriften: Flüssiger Leim: Man quellt 500 Kölner Leim in 400 Wasser, setzt 100 concentrirter

Digitized by Google

(96 %) Essigsäure zu und erwärmt bis zur Lösung, die man mit 1 Carbolsäure versetzt. — Syndetikon: 250 Zucker werden in 750 Wasser gelöst, 65 gelöschter Kalk zugesetzt und die Mischung unter Umrühren 3 Tage auf 75° C. erwärmt. Nach dem Erkalten wird klar abgegossen und in 400 dieser Zuckerkalklösung 600 Kölner Leim quellen gelassen und dann durch Erwärmen aufgelöst. Man setzt das verdampfte Wasser, neutralisirt mit etwa 30 Oxalsäure und setzt schließlich 1 Carbolsäure zu. — Universalkitt ist eine Mischung beider vorhergehender Präparate zu gleichen Theilen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Tragbare elektrische Lampen. Ueber tragbare elektrische Lampen haben wir aus der Feder unseres Mitarbeiters Dr. Ritter von Urbanitzky im Jahrg. 1885, Seite 289 u. ff. eingehende Mittheilungen gemacht und die detaillirten Beschreibungen durch viele instructive Abbildungen erläutert. Neu ist eine tragbare elektrische Lampe von Radigunt in Paris, Boulevard des Filles du Calvaire. Dieselbe besteht, nach der „Elektr. Rundschau", aus einem Glasgefäße, welches eine Batterie von drei hinter einander geschalteten Elementen enthält, die in eine Lösung von doppeltchromsaurem Kali in Schwefelsäure oder in eine chromsaure Salzlösung eintauchen. Die Zinkplatten sind auf einem kupfernen Dreieck mit darüber befindlichem Griff angeordnet und können beliebig gehoben oder gesenkt werden; je nachdem man die Batterie aus- oder einschaltet. Tauchen die Zinke in die Flüssigkeit ein, so entsteht sofort der Strom und geht durch die Kohlenplatten der Lampe mit Reflector, welche ein Glühlicht von einer Kerzenstärke erzeugt. Die Vortheile der neuen Lampe sollen bestehen: in der regelmäßigen und selbstthätigen Auflösung der dreitheiligen Flüssigkeit, welche in einem einzigen Recipienten zubereitet wird, in dem einfachen Ersatz der Zinkplatten und in der Bewegung des Reflectors um die Glühlampe, wobei mittelst des Handgriffes die Lichtstrahlen nach allen Seiten ohne Senken des Apparates gesandt werden können. Benützt man den Apparat in photographischen Laboratorien, so müssen die Lichtstrahlen durch eine dunkelrothe Farbe gehen; zu diesem Zwecke hat der Reflector vorne ein rothes Glas. Zum Schutze der Glühlampe und des Reflectors dient ein weißes Glas über der Pholenschale. Man kann mit diesem Apparate die Lampe von der Batterie entfernt anzünden und verbindet dann den Lampenträger durch zwei Drahtleitungen mit der Stromquelle.

Reinigen von Flaschen. Um Flaschen von anhängenden fetten Substanzen zu reinigen, empfiehlt sich die Anwendung von Benzin oder besser von übermangansaurer Kalilösung. Aus dieser bildet sich Manganperoxydhydrat; man fügt dann starke Salzsäure hinzu, wodurch Chlor frei wird, welches die organische Substanz zersetzt; hierauf wird mit Wasser ausgewaschen. Waren in der Flasche harzige Substanzen enthalten gewesen, so reinigt man erst mit Aetzkalilauge und dann mit Spiritus.

Stockflecken in Lederwaaren. Um Stockflecken aus Lederwaaren zu entfernen, wurde in der „Monatschrift für Buchbinderei" angegeben, daß man letztere mit verdünntem Scheidewasser auswaschen und dann mit etwas Vaseline abreiben soll. Nur in dieser Weise ausgeführt, besitzt das Verfahren den Fehler, daß in dem so behandelten Leder etwas Scheidewasser, d. h. freie Salpetersäure, zurückbleibt, welche mit der Zeit die Faser des Leders angreift. Um Letzteres zu verhindern, ist es nöthig, daß dem Waschen in Scheidewasser noch ein längeres Auswaschen in reinem Wasser oder noch besser, in Wasser mit wenig Salmiakgeist versetzt, nachfolgt. In vielen Fällen lassen sich Stockflecke auch entfernen, indem das Leder lediglich mit Wasser, dem ein wenig Salmiakgeist beigemischt ist, ausgewaschen wird. Ja, man kann das Waschen ganz vermeiden,

Digitized by Google

wenn man in ein genügend großes Glas- oder Blechgefäß mit weiter oberer Oeffnung etwas Salmiakgeist hineingießt oder in einer Schale oder offenen Flasche mit weitem Halse hineinstellt, sodann über oder neben dem Salmiakgeist das stockfleckige Leder an einer kleinen Stellage aufhängt und schließlich das Gefäß mit einem Deckel schließt. Der letztere besteht zweckmäßig aus einer Glas- oder Blechplatte, die auf die oberen Ränder des Gefäßes flach aufgelegt wird. Um einen luftdichten Verschluß zu erzielen, kann man die Gefäßränder mit etwas Fett bestreichen, in welches die Verschlußplatte eingedrückt wird. Die Dämpfe des Salmiakgeistes füllen das Innere des Gefäßes an, dringen dabei in die Lederporen und bewirken das Verschwinden der Stockflecke.

Aufbewahrung von metallischem Natrium. Metallisches Natrium bewahrt man nach Vaubel (Zeitschr. f. angew. Chem.) am besten unter Paraffinöl auf, da sich unter diesen Verhältnissen keine Kruste auf dem Natrium bildet, wie es bei Aufbewahrung unter Petroleum stets der Fall ist. Zum Gebrauche wird das Paraffinöl mittelst Filtrirpapier von den Natriumstücken abgewischt.

Pergamentflüssigkeit ist eine Lösung von Guttapercha, die, mittelst eines Verstäubers aufgespritzt, Kreide- und Kohlezeichnungen unverwischbar macht und überhaupt Bildern, Zeichnungen und Landkarten einen schönen, schützenden Ueberzug verleihen soll.

Aufschriften auf Glas fertigt A. Daum (Phot. Corr.) mittelst folgender Lösungen: 36 Natriumfluorid, 7 Kaliumsulfat werden in 500 Wasser gelöst; anderseits 14 Zinnchlorid, 500 Wasser, 65 ○% Salzsäure gemischt. Zum Gebrauche mengt man gleiche Theile beider Lösungen. Man schreibt mit Gänsefeder oder Pinsel.

Auffrischen von Nickelsachen. Zum Auffrischen von Nickelsachen, welche durch Temperaturwechsel oder andere Einflüsse gelb angelaufen sind oder Flecken bekommen haben, wird folgendes Verfahren empfohlen: Man nimmt 50 Theile rectificirten Spiritus und setzt 1 Theil Schwefelsäure zu. In diese Flüssigkeit legt man die aufzufrischenden Theile während 10 bis 15 Secunden, aber ja nicht länger. Hierauf taucht man sie in reines Wasser und spült sie tüchtig ab, worauf man sie dann noch kurze Zeit in gereinigten Spiritus legt. Abgetrocknet werden sie mit Sägespänen oder mit weicher Leinwand. Die Sachen werden dadurch fast wie neu und leidet der Schliff durchaus nicht, wie es der Fall wäre, wenn man mit der Lederfeile oder Bürste die Reinigung vornehmen würde.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Praktisches Handbuch für Anstreicher und Lackirer. Anleitung zur Ausführung aller Anstreicher-, Lackirer-, Vergolder- und Schriftenmaler-Arbeiten, nebst eingehender Darstellung aller verwandten Rohstoffe und Utensilien. Von L. Edgar Andés. Mit 50 Abbildungen. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. Der Chemisch-technischen Bibliothek 115. Band in zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1892. Preis geh. 1 fl. 80 kr. = 3 M. 25 Pf.

Die uns vorliegende zweite Auflage dieses für die Praxis bestimmten Handbuches bringt die Erfahrungen der jüngsten Zeit, nimmt namentlich Bedacht darauf, dem Anstreicher die Eigenschaften der verwendeten Materialien vorzuführen, die Erkennung der Verfälschungen, die jetzt sehr verbreitet sind, zu ermöglichen und die Prüfung als eine unbedingte Nothwendigkeit hinzustellen. Ueberall hat der fleißige und als Fachmann hochgeschätzte Verfasser die verbessernde Hand an das Werk gelegt, welches jetzt auf der Höhe der Zeit stehend, allen Anforderungen in sorgfältigster Weise nachkommt, die an ein durchaus zuverlässiges und praktisch bedeutendes Werk der heutigen Anstreicherei und Lackirerei gestellt werden. Das Werk verdient in seiner Neubearbeitung die wärmste Empfehlung. R.

Die Elektricität. Eine kurze und verständliche Darstellung der Grundgesetze, sowie der Anwendungen der Elektricität zur Kraftübertragung, Beleuchtung, Galvanoplastik, Telegraphie und Telephonie. Für Jedermann geschildert von Th. Schwartze, E. Japing und A. Wilke. Vierte Auflage, bearbeitet von Dr. Alfred Ritter von Urbanitzky. Mit 156 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1892. Preis geb. 80 kr. = 1 M. 50 Pf.

Digitized by Google

Der Zweck des vorliegenden Buches ist: Die elektrotechnischen Erfindungen und Alles, was zum Verständniß derselben gehört, klar und bündig darzustellen. Der große Beifall, den das Werk bereits gefunden hat, beweist, mit welchem Verständnisse diese Aufgabe gelöst wurde. Die Neubearbeitung in vierter Auflage hat das Buch auf die Höhe der heutigen elektrotechnischen Fortschritte und Erkenntniß gehoben, so daß wir in demselben die alten bewährten Vorzüge: erschöpfende und überaus klare Darstellung, mit dem weiteren Vorzuge verbunden sehen: den neuesten Stand der Elektrotechnik entwickelt zu finden. Allen, welche sich für den Siegeszug der Elektricität durch alle Culturstaaten interessiren, empfehlen wir diesen in jeder Beziehung vortrefflichen, mit vorzüglichen Abbildungen ausgestatteten Leitfaden bestens.

H. B.

Die Tabellen der Uhrmacherkunst nebst einer Sammlung mathematischer Hilfstafeln für Uhrmacher. Herausgegeben von Eugen Gelcich, k. k. Director der nautischen Schule in Lussinpiccolo und Curt Dietzschold, k. k. Director der Uhrmacherschule in Karlstein. Wien, Pest und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1892. Preis gebunden 4 fl. 40 kr. = 8 M.

Dem Uhrmacher ist aus der Erfahrung bekannt, daß die rechnerische Methode die alte graphische immer mehr verdrängt, nicht nur weil erstere eine viel größere Genauigkeit zuläßt, sondern auch, weil, sobald das Rechnen durch besondere Hilfsmittel erleichtert wird, es auch einfacher und bequemer als das graphische Ermitteln der Constructionsgrößen ausfällt. Diese Hilfsmittel des rechnerischen Verfahrens bietet die vorliegende Tabellensammlung. Weil aber eben die rechnerische Methode so sehr an Bedeutung und Verbreitung zugenommen hat, so würde eine einfache Sammlung der eigentlichen Fachtabellen auch nicht mehr genügt haben, ein solches Buch würde noch immer den Charakter der Unvollständigkeit an sich getragen haben. Deshalb haben die Herausgeber in ihrem Werke auch die Logarithmen und alle jene anderen mathematischen Tafeln aufgenommen, welche bei jedweder Berechnung der Uhrmacherkunst gebraucht werden und geeignet sind, solche Rechnungen abzukürzen. Darnach ist das vorliegende Werk ein durchaus vollständiges rechnerisches Uhrmacher-Handbuch, welches sogar auch auf die commerciellen Bedürfnisse der Uhrmacher Bedacht nimmt, wie die gewiß sehr erwünschten beigegebenen Zinseszinstabellen beweisen. Die erschöpfenden und sorgfältig revidirten Tabellen der Uhrmacherkunst werden allen Uhrmachern und den mit der theoretischen und praktischen Vorbildung derselben sich befassenden Uhrmacherschulen ebenso erwünscht sein als sich überaus nützlich und praktisch erweisen.

F. K.

Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1892. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben von Dr. Josef Maria Eder, k. k. Director der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien, Docent an der techn. Hochschule in Wien. Sechster Jahrgang. Mit 106 Holzschnitten und Zinkotypien im Texte und 34 artistischen Tafeln. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. 1892. Preis 8 M.

Eder's Jahrbuch, welches in allen Fachkreisen schon seit Jahren bestens eingeführt ist, überrascht in jedem neuen Jahrgange durch die Fülle und Wichtigkeit seines Inhaltes. Die Originalbeiträge, an denen sich die bedeutendsten Fachmänner betheiligten, umfassen nicht weniger als 18 Druckbogen, ein Beweis, welches Interesse und welche Theilnahme in Fachkreisen Eder's Jahrbuch entgegengebracht wird. Die folgenden Bogen des umfangreichen Jahrbuches bieten einen ebenso vollständigen als äußerst geschickt angeordneten Ueberblick über die gesammten Fortschritte der Photographie und Reproductionstechnik in den Jahren 1890 und 1891. Die zahlreichen Abbildungen sind, wie sich das bei einem Werke von solcher fachwissenschaftlicher Bedeutung fast von selbst versteht, in jeder Beziehung vorzüglich. Eder's Jahrbuch ist ein für den Photographen, sowie für Amateure dieser Kunst unentbehrliches Handbuch.

D. K.

Illustrirte kunstgewerbliche Zeitschrift für Innen-Decoration. Ausschmückung und Einrichtung der Wohuräume. Herausgeber: Alexander Koch, Kunstverlag in Darmstadt. 3. Jahrgang, 1892. Januar- mit März-Heft. Preis halbjährig 8 M.

Durch die Mannigfaltigkeit des textlichen wie namentlich des illustrativen Theiles ist die illustrirte kunstgewerbliche Zeitschrift eine vortreffliche Ergänzungs-Zeitschrift für das gesammte Kunstgewerbe geworden. Unter den zahlreichen werthvollen Beiträgen, welche die uns vorliegenden drei Hefte enthalten, möchten wir in textlicher Hinsicht namentlich die vortrefflich geschriebenen Artikel: Das Malerische in der modernen Innendecoration von Mielke, der Naturalismus in der Architektur von Hofmann, über Zimmerdecken von Schliepmann, die Beziehungen der Antiquitätenliebhaberei zum modernen Kunstgewerbe, die Ausschmückung der Wand und die Verwendung der Tapete, die pompejanische Wandmalerei in moderner An-

Digitized by Google

wendung von Falke und der Fußbodenteppich, hervorheben. Das Märzheft ist speciell den Möbel- und Holzschnitzarbeiten gewidmet. Es enthält einen vorzüglichen Aufsatz über die moderne Möbel-Industrie nach ihren nationalen Unterschieden von Falke, die interessante Erörterung der Frage: Was fehlt unserer modernen Wohnung? von Zaiser, und wie die vorausgegangenen Hefte eine große Anzahl vortrefflicher, künstlerisch ausgeführter Abbildungen. Die für kunstgewerbliche Kreise bestimmte Zeitschrift verdient lebhafte Empfehlung. D. K.

Entwürfe zum Bau billiger Häuser für Arbeiter und kleine Familien mit Angabe der Baukosten. Bearbeitet von Georg Aster, Architekt. 6. Auflage. Gera. Verlag von Karl Bauch. Preis 3 M.

Ein wirkliches Bedürfniß ist es, dem der Verfasser dieser Entwürfe entgegenkommt; und mehr noch: es ist ein überaus geschickter Versuch, die sociale Frage in einem ihrer Haupttheile zu lösen. Gerade an verhältnißmäßig billigen Wohngebäuden und darunter wieder insbesondere an solchen für den Arbeiter fehlt es, prachtvolle Luxusgebäude mit unerschwinglichen Miethen schafft die Speculation in mehr als genügender Zahl. Die Entwürfe sind durchaus einfach, ganz den Bedürfnissen der Arbeiter und kleiner Familien angemessen und neben einem sehr entsprechenden Aeußern ist die Eintheilung der Häuser überaus praktisch und allen Bedürfnissen entsprechend. Die Entwürfe zum Baue billiger Häuser für Arbeiter und kleine Familien verdienen nicht nur die Beachtung des Einzelnen in hohem Grade, sondern empfehlen sich besonders den größeren Etablissements, den Arbeitervereinen, allen Jenen, welche die großen socialen Tagesfragen glücklich lösen zu helfen bereit sind, indem durch Schaffung gesunder und zweckmäßiger Wohnräume die Kraft und Ausdauer des Arbeiters gehoben und er auf eigenem Grund und Boden sich fester mit den Mitmenschen und dem Vaterlande vereint findet.

H. Bg.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die schädlichen Wirkungen des Dachreiters. Eine Ventilationsstudie von Alexander Huber in Köln, Specialgeschäft für rationelle Ventilation nach eigenem System. Apparate nach eigenen Patenten. Mit 11 Illustrationen. Köln a. Rh. 1892. Verlag von Paul Neubner. Preis 1 M. 50 Pf. Der Glaube an die zuverlässige Ventilationswirkung des Dachreiters und überhaupt großer Oeffnungen im Dache ist selbst bei Fachleuten so allgemein verbreitet und so fest eingewurzelt, daß es keine leichte Aufgabe war, gegen denselben anzukämpfen. Die Untersuchungen des Verfassers ergeben die großen Schädlichkeiten dieser Vorrichtungen in deutlichster und unwiderlegbarster Weise. Die Schrift ist sehr beachtenswerth.

Die Elektricität auf den Dampfschiffen. Ein Leitfaden für Ingenieure und Maschinisten. Von E. Bohnenstengel, Elektrotechniker. Hamburg. Verlag von A. Leckband. Der Verfasser hat in einer mehrjährigen Thätigkeit als Elektrotechniker des Norddeutschen Lloyd die Bedürfnisse von Maschinisten, welche auf ein Schiff mit elektrischer Einrichtung kommen, kennen gelernt. Lehrlinge und Assistenten erhalten durch das vorliegende Werk die zum Betriebe und zur Ueberwachung elektrischer Anlagen nöthigen Kenntnisse, auch Capitänen und Officieren der Marine wird höchst Beachtenswerthes geboten. Das Buch ist für die betreffenden Kreise sehr empfehlenswerth. Die zahlreichen Abbildungen sind sehr instructiv.

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesammten Schußwaffen, Kriegsfeuer-, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen u. dgl. seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine und Ph. v. Hertling. 5. Band, 7. Heft. Rathenow. 1892. Verlag von Max Babenzien. Preis 1 M. 50 Pf. Dieses neueste Heft enthält: Durch Druckluft oder Gas betriebenes Geschütz; Flüssigkeitsbremse mit Feder und Drehschieber zur Regelung des Rück- und Vorlaufs von Geschützen; Geradezugverschluß; Sprenggeschoß mit leicht zerstörbarer Wandung; in die Tasche steckbares Schießschartengerippe für Feldbefestigungen. Ein Fülle der interessantesten und technisch wichtigsten Mittheilungen.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie, mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1891. Erstes Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin, 1892. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung Hermann Heyfelder. Das mit vollem Rechte hochgeschätzte Repertorium enthält auch in dieser neuen Ausgabe wieder eine erstaunliche Fülle der interessantesten und praktisch bedeutsamen Mittheilungen; es ist dasselbe ein Nachschlage- und Ratherholungswerk von eminenter Bedeutung.

Bericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1891. Wien. 1892. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Die Berichte der k. k. Gewerbe-Inspectoren bieten ein vollständiges Bild der gewerblichen und industriellen Verhältnisse Oesterreichs und sind reich an praktischen Verbesserungen sowohl hinsichtlich der Betriebe als auch bezüglich der Verhältnisse von Arbeitgebern und Arbeitern. Wir empfehlen dieselben allen industriellen und technischen Kreisen bestens.

Digitized by Google

Die Bekämpfung der Sturzwellen durch Oel und ihre Bedeutung für die Schifffahrt. Von Josef Großmann, Oberingenieur. Wien. Druck und Verlag von Karl Gerold's Sohn. 1892. Dieses hochinteressante Werk enthält folgende Abschnitte: Geschichte der Anwendung des Oeles; ältere und neuere Versuche, eine Erklärung des Phänomens zu geben; ältere und neuere Beschreibungen des Phänomens mit eigenen Beobachtungen; die Wellenbewegung; die Oberflächenspannung als Ursache der wellenberuhigenden Wirkung des Oeles; der relative Werth der verschiedenen Oelsorten. Wir empfehlen diese Publication als allgemein wichtig und interessant bestens.

Einfache Berechnung der Turbinen auf Grundlage des v. Reiche'schen Hauptgesetzes und eigener Erfahrung im Turbinenbau, dargestellt von J. J. Reiser, Maschineningenieur. Zweite vermehrte Auflage. Mit einem Anhang: Die 800pferdige Turbine in Terni und die 100pferdige Beleuchtungsturbine in Immenstadt. Mit 1 Tafel und 14 Abbildungen im Text. Verlag von Meyer und Zeller in Zürich. Für Maschinenbauer und Turbinen-Fabrikanten ein höchst schätzenswerther Leitfaden, praktisch und verlässig.

Der Schutz des industriellen Eigenthums in der Schweiz und im Deutschen Reich. Systematisch geordnete Sammlung der bezüglichen neueren und neuesten Gesetze, Verordnungen, Bestimmungen und Bekanntmachungen. Ein Leitfaden für Erfinder, Patentinhaber, Industrielle und Kaufleute, Gewerbetreibende, Handwerker u. s. w. Mit Anmerkungen versehen und herausgegeben von A. Riesper-Meyer, Patentanwalt in Basel. Zürich. 1892. Druck und Verlag des artistischen Instituts von Orell Füßli. Preis 3 M. 50 Pf. Das vorliegende Buch hat den Zweck, allen Denjenigen, welche sich direct oder indirect mit dem Erfindungsschutz zu befassen haben, mit den einschlägigen Gesetzen und Verordnungen der verschiedenen Länder und mit allen zu beobachtenden Formalitäten vertraut zu machen. Es gibt da so Vieles zu beobachten, daß ein zuverlässiger Leitfaden, wie der vorliegende, allen Erfindern, Patentinhabern, Industriellen geradezu unentbehrlich sein wird. Die den Gesetzen beigegebenen Commentare erleichtern in hohem Grade die richtige Anwendung der gesetzlichen Bestimmungen und beleuchten den Zusammenhang derselben. Wir können das vorliegende Werk als einen zuverlässigen Berather in allen Fragen des Erfindungsschutzes bestens empfehlen.

Technisches Feuilleton.

Untersuchungen über die fördernden und schädigenden Einflüsse der üblichen Beimischungen zu Kautschuk und Guttapercha.

Von **Chr. Heinzerling** und **W. Fahl.***

Die Verfasser untersuchten den Einfluß verschiedener Beimischungen auf die Eigenschaften von Kautschuk und Guttapercha. Augenblicklich finden folgende Zusätze häufige Verwendung: von anorganischen Körpern Schwefel, Schwefelmetalle (Schwefelantimon), Zinkoxyd, Bleioxyd, Kreide, Aetzkalk, Magnesia, Schwerspath; von organischen Körpern: Oelkautschuk (erhalten aus Oel und Schwefel), Fastize oder Oelsurrogat (aus Schwefelchlorür und Oelen), Paraffin, Harz oder Kolophonium, Harzöl, Judenpech (Asphalt), gemahlener alter Kautschuk, Glycerin. Die chemische Prüfung soll namentlich den Einfluß der mit dem Kautschuk häufiger in Berührung kommenden chemischen Substanzen feststellen. Diese Stoffe können sein: Schwefelsäure, Essigsäure, Natronlauge, Ammoniak, gereinigtes Rüböl, mineralische Schmieröle, Schmieröl mit Zusatz von Rindstalg und Leuchtgas. Der Einfluß der Oele ist wegen der Verwendung von Kautschuk zu Pumpenklappen und als Dichtungsmaterial wichtig, während die Einwirkung des Leuchtgases nach den bisherigen Mittheilungen eine Gewichtszunahme und Güteänderung veranlassen soll. Die physikalische Prüfung erstreckte sich auf: Feststellung des Tragmoduls, der Elasticitätsgrenze, Festigkeit gegen Zerreißen, Formveränderung bei Aussetzung von hohem Druck, Formveränderung durch Hämmern und Feststellung der Jolirfähigkeit. Die Kautschukwaaren aus Weichgummi leiden bedeutend beim Lagern und zwar die mit vielen mineralischen Beimischungen versetzten erheblicher als reine Kautschukwaaren. Neben der fast immer eintretenden Auswitterung von Schwefel wird die Elasticität und Weichheit geringer. Ebenso wird die Isolation beeinflußt, während das Verhalten gegen den Einfluß chemischer Lösungsmittel ziemlich gleich bleibt. Der Einfluß der organischen Beimischungen, wie Paraffin, Oelkautschuk, vulcanisirte Oele, ist bei dem Lagern viel geringer als derjenige der mineralischen

* Vereins d. Ver. z. Bef. d. Gewerbefleißes.

Digitized by Google

Beimischungen. Paraffin scheint kaum einen besonderen Einfluß bei längerer Lagerung auszuüben. Als besonders schädlich hat sich auf die Haltbarkeit der Einfluß gewisser mehr als Geheimmittel zu betrachtender Beimischungen, wie Metallschwefel, Pasta u. s. w. gezeigt. Alle Muster, welche diese Beimischungen enthielten, waren beim Lagern härter geworden, einzelne ganz spröde, ebenso waren die Festigkeit und die Elasticität bedeutend vermindert worden. Gewisse Beimischungen, wie Zinkoxyd und Kreide, die in dem noch nicht gelagerten Kautschuk einen fördernden Einfluß durch Erhöhung der Festigkeit und Isolation ausüben, büßen bei einer längeren Lagerung diese fördernden Eigenschaften wieder theilweise oder ganz ein. Kautschukwaaren, welche für langjährige Benutzung bestimmt sind, sollen deshalb nicht mit diesen mineralischen Beimischungen versetzt werden. Dagegen dürfte sich für solche Waaren, die für eine kürzere Dauer der Benutzung bestimmt sind, der Zusatz dieser mineralischen Beimischungen empfehlen, während bei der Möglichkeit chemischer Einflüsse die Verhältnisse etwas verändert sind. Anorganische Zusätze beeinflussen alle das Festigkeitsproduct günstig, verringern aber die Elasticität. Die mit basischen Beimischungen, wie Magnesia, Zinkoxyd, Bleioxyd, Kalk (Kreide) versetzten Sorten werden von Säuren stärker angegriffen wie reine Kautschukwaaren, zeigen aber bisweilen größere Widerstandsfähigkeit gegen Oele. Die Einwirkungen der Alkalien (Natronlauge, Ammoniak) wie auch Leuchtgas sind ganz gering. Die allgemeine Ansicht, daß anorganische Zusätze die Güte des Kautschuks verringern, ist also irrig. Für frische Waaren ist dieser Grundsatz überhaupt falsch. Außerdem ist der Zusatz gewisser mineralischer Beimischungen für die Verwendung der Kautschukwaaren zu bestimmten Zwecken (Isolation) unter Berücksichtigung der Lagerung direct zu empfehlen. In anderen Fällen, wo große Elasticität nothwendig ist, wäre dieser Zusatz nachtheilig. Ausschlaggebend ist für die Beurtheilung des Kautschukzusatzes der Zweck. Die organischen Beimischungen erhalten das Isolationsvermögen ausgezeichnet, einige wie Paraffin, Harz, Pech erhöhen es sogar. Mit Ausnahme der mit vulcanisirten Oelen versetzten Sorten wird das Tragmodul wenig beeinflußt, ungünstig wird dagegen das Verhalten gegen die mechanischen Beanspruchungen. Alle mit organischen Beimischungen versetzten Kautschukwaaren sind weniger widerstandsfähig gegen den Einfluß der Wärme. Dieser nachtheilige Einfluß macht sich entweder dadurch geltend, daß Zersetzungsproducte auftreten oder daß die betreffenden Sorten weich und klebrig werden. Gegen chemische Einflüsse verhalten sich die mit organischen Beimengungen versetzten Kautschukarten wie reiner Kautschuk. Die mit Oelkautschuk versetzten Sorten zeigen sogar größere Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung der Säuren, Oele und des Leuchtgases. Hinsichtlich des Hartgummis zeigte sich, daß organische Beimischungen (Harzöl, Kolophonium) Tragmodul, Festigkeitsmodul verringern, aber gegen Chemikalien mit Ausnahme der Oele, welche geringe Quellung hervorrufen, keine Veränderung veranlassen. Das Judenpech erhöht dagegen namentlich die Elasticität, aber auch die Festigkeit, verringert aber etwas das Tragmodul. Gegen Oele verhält sich der mit Judenpech versetzte Kautschuk besser als reiner Kautschuk. Die organischen Beimischungen erhöhen das Isolationsvermögen bedeutend, das Judenpech noch etwas mehr als das Harzöl und Kolophonium. Die Verwendung dieser Beimischungen zu Hartgummi, namentlich wenn dieser zu Isolationszwecken dienen soll, ist zu empfehlen. Kalk, in mäßigen Mengen (30—40%) dem Kautschuk zugesetzt, erhöht die Festigkeit und die Elasticität, vermindert aber das Tragmodul. Die Magnesia, gleichfalls in mäßigen Mengen zugesetzt, vermehrt dagegen sowohl das Trag- wie das Festigkeitsmodul, vermindert aber die Elasticität bedeutend. Das Isolationsvermögen wird durch Beimischung von Kalk verbessert, der Zusatz von Magnesia verschlechtert dasselbe. Wenn beide, sowohl Kalk wie Magnesia, in großen Mengen bis zu 60% dem Kautschuk zugesetzt werden, so macht sich wieder ein Rückgang ihrer fördernden Eigenschaften auf die mechanischen Beanspruchungen geltend. Der Einfluß des Schwefels macht sich, wenn in größeren Mengen zugesetzt und die Vulcanisirung auf längere Zeit, z. B. 10 Stunden ausgedehnt wird, dadurch bemerkbar, daß die Kautschukmasse gegen chemische Einwirkungen vollständig indifferent wird. Festigkeit und Tragmodul werden ganz vorzüglich, während die Elasticität sehr gering wird, die Isolation wird ebenfalls verbessert.

Digitized by Google

Kritik neuer patentirter Erfindungen.*

Das neue Verfahren zur Herstellung keramischer Oefen aus einem Stücke.

Julius Salomon in Berlin hat sich unter Nr. 61.416 ein Verfahren zur Herstellung keramischer Oefen aus einem Stücke patentiren lassen, so daß diese Oefen die guten Eigenschaften der eisernen Oefen bezüglich der Transportfähigkeit und ihrer Aufstellung haben sollen. Außerdem wird ihnen noch der Vorzug zugeschrieben, daß sie alle sonstigen guten Eigenschaften der bisher von Hand aus einzelnen Theilen zusammengesetzten Kachelöfen besitzen. Das Verfahren der Herstellung ist das bei der Röhren-Fabrikation angewendete Preßverfahren, mit Hilfe dessen der Ofen zuerst in seinen Umrissen, d. h. mit geraden, durchlaufenden Heiz- und Luftcanälen hergestellt wird, worauf, nachdem das gepreßte Stück die nöthige Steife erlangt hat, durch Ausschneiden die Oeffnungen für die verschiedenen Ofenthüren und diejenigen für die Zugwechsel geschaffen werden, während durch Einlegen passender Platten an den hiezu geeigneten Stellen der Feuerungs- und Aschenraum gebildet und die Zugrichtung bestimmt wird. Ummantelung und Einlageplatten besitzen den gleichen Feuchtigkeitsgehalt und werden nach erfolgter Trocknung zu einem Stücke im Brennofen gebrannt, glasirt und mit der nöthigen Ausstattung an Ofenthüren, Rosten u. dgl. versehen. Es ist klar, sagt die Patentbeschreibung, daß ein nach diesem Verfahren hergestellter Ofen gegenüber den bisher aus einzelnen Kacheln aufgebauten Oefen ganz bedeutende Vortheile besitzt, indem seine Transportfähigkeit wesentlich erhöht und seine Aufstellung ungemein erleichtert wird. Es sollen in den neuen Oefen die Vorzüge der eisernen Oefen bezüglich der Transportfähigkeit und ihrer Aufstellung und diejenigen der aus einzelnen Theilen zusammengesetzten Kachelöfen, nämlich die andauernde und dabei angenehme Wärmeabgabe vereinigt werden.

Die Patentbeschreibung läßt mithin naturgemäß nur die Vortheile der neuen Erfindung in hellstem Lichte in die Erscheinung treten, es sind aber nicht die Nachtheile, welche mit der Aufstellung derartiger Patentöfen verbunden sind, erörtert. Diese Nachtheile dürften, wie die „Deutsche Dachdecker-Zeitung" bemerkt, ganz abgesehen von den eisernen Oefen, den bisher gebräuchlichen Kachelöfen gegenüber in Folgendem bestehen: die sich bei der Heizung entwickelnden Gase zermürben bekanntlich im Laufe einiger Jahre selbst die beste Fütterung von Kachelöfen, und dies nicht etwa nur an den Fugenstellen; es werden vielmehr auch die Thonkacheln selbst, wie es nicht anders sein kann, angegriffen und mit der Zeit durchlässig. Ein alter Ofen verbreitet daher besonders beim Anheizen einen üblen Geruch. Der Angriff wird durch Abblättern der äußeren Glasur angedeutet und ist am stärksten in den mittleren Kachellagen. Die Kachelöfen aber lassen sich wieder — bei neueren durch Verdichten der Fugen, bei älteren durch Ersetzen der schadhaft gewordenen Kacheln — dichten. Bei dem vorbeschriebenen Patentofen sind derartige Reparaturen aber nicht vorzunehmen, und da derselbe der Einwirkung der Gase wie der Kachelofen unterworfen ist und mithin früher oder später durchlässig wird, so muß er eben durch einen völlig neuen ersetzt werden. Vortheil und Nachtheil dem bisherigen System gegenüber dürften sich somit bei dieser Erfindung durchaus ausgleichen. Von alten Kachelöfen bleibt noch immer ein gut Theil Material verwendbar, von dem Ofen aus einem Stücke nichts. Gegen eiserne Oefen überwiegen freilich die Vortheile.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Conserviren von Körnerfutter. Von Rudolf Ritter v. Guneich und Christian Beurle in Wien. Das Verfahren besteht darin, daß man das gereinigte Körnerfutter quetscht und mit einem geeigneten Bindemittel (Kohlehydrate, Zuckerlösungen, Melasse, Dextrin u. dgl.) gemengt unter starkem Druck zu Kuchen preßt, welche getrocknet und entsprechend verpackt werden. (Nr. 60.506).

* Wir eröffnen hiemit eine neue Abtheilung unserer Zeitschrift, in welcher wir bestrebt sind, Urtheile der Praxis und der Praktiker über den Werth und die Bedeutung neuer Erfindungen zu sammeln, um so dem ausübenden Techniker und Industriellen die Beurtheilung neuer Patenterscheinungen zu erleichtern.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Digitized by Google

Herstellung von farbigen Gelatinebildern. Von F. Thuringer in Nürnberg. Nach diesem Verfahren trägt man auf Abziehpapier eine Collodiumlackschicht und bedruckt dieselbe darauf entweder unmittelbar mit Farben und überzieht sie dann mit einer Gelatineschicht und einer zweiten Collodiumlackschicht oder versieht sie zunächst mit einer Gelatineschicht, druckt auf diese die Bilder, überzieht sie mit einer zweiten Collodiumlackschicht und stellt schließlich durch Abziehen des Abziehpapiers die Gelatinebilder fertig, welche sich besonders zu Transparenten, Papierlaternen und zur Nachahmung von Glasmalereien für Zauberlaternen u. dgl. eignen. (Nr. 61.051).

Verfahren zur Herstellung von farbigen Mustern auf Oelfarbenanstrichen. Von F. Läsecke in Leipzig. Von den mit Lasurfarbe völlig überzogenen Gegenständen wird mit einem auffaugungsfähigen Stoffe, wie Leder oder Papier, auf dem durch Harz oder Fett Muster erzeugt sind, ein Theil der Farbe entfernt. Zur Verzierung von Wandflächen mit marmorartigen Mustern dient z. B. sämischgares Schafleder, auf dem durch eine Auflösung von Schellack die marmorartigen Zeichnungen erzeugt sind. In ähnlicher Weise werden die Masern und Spiegelzeichnungen von Hölzern nachgeahmt. (Nr. 60.764).

Bleichen von Korkpulver. Franz. Patent von der Société dite: La Subérine. Der fein gepulverte Kork wird gewaschen, bis die Waschwässer nicht mehr gefärbt sind, worauf derselbe noch in nassem Zustande in eine Chlorkalklösung von 12° B. bei einer Temperatur von 40° C. eingetragen wird. Die Mischung wird beständig gerührt und dann filtrirt. Nach Wiederholung derselben Operation wird das Korkpulver gewaschen und dann bei 30° C. getrocknet. Die abfallende Chlorkalklösung wird mit Natriumcarbonat behandelt behufs Darstellung von Eau de Javele, welches gegenwärtig ausgedehnte Verwendung findet. Das gebleichte Korkpulver wird in der Fabrikation künstlicher Blumen verwendet. (Nr. 215.846).

Verfahren, ein rascheres Erstarren von Vergoldergußmasse zu bewirken. Von W. Reißig in München. Um die bekannte aus Gyps, Kreide und Leim bestehende Gußmasse, welche von Vergoldern zur Herstellung von Bilderrahmen, Ornamenten und Figuren benutzt wird und trotz der vielfach versuchten Zusätze von Alaun und Bleizucker eines Zeitraumes von 6—8 Stunden bedarf, um so weit zu erhärten, daß sie aus den Formen herausgenommen werden kann, rascher zum Erstarren zu bringen, werden Zusätze von einfach- oder doppeltschwefelsaurem oder kohlensaurem Kali (Kaliumsulfat, -Bisulfat oder -Carbonat) oder namentlich Chromalaun angewandt oder mit diesen Salzen getränkte Gewebe, z. B. Gaze oder Leinwand, die in Formen eingelegt, so daß die oberflächlichen Schichten der gegossenen Masse kaum von den Salzen durchdrungen werden, was für die Vergoldung wichtig ist. (Nr. 60.723).

Gewinnung von Aluminium aus Aluminaten. Von Enno Meyer in Berlin. Alkalialuminat wird mit Kohle oder einem in der Hitze Kohle ausscheidenden Materiale (Sägespäne, Kohlenwasserstoffe) gemischt und in einer Reductionsflamme oder unter Luftabschluß erhitzt. Dabei entweicht zunächst das Alkalimetall in Dampfform und Kohlenoxyd, eventuell andere Gase, während angeblich eine niedere Oxydationsstufe des Aluminiums (Al_2O) gebildet wird, aus der alsdann durch den weiteren Einfluß der Kohle metallisches Aluminium resultirt. (Nr. 59 888).

Fragekasten.

Frage Nr. 173. Wer liefert Kautschukplatten in verschiedenen Stärken?
Mosk. M. J.

Frage Nr. 174. Wie kann man Glasperlen versilbern und vergolden und zwar so, daß nach dem Versilbern die Perlen vom Silber außen befreit werden können und das Silber nur in der Höhlung der Perle haften bleibt?
Vened. K. H.

Frage Nr. 175. Welche Vorrichtung wird bei Dampfmaschinen mit oscillirendem Cylinder angewendet, damit derselbe auch in entgegengesetzter Richtung rotirt, wie dies bei Schiffsmaschinen der Fall ist? Wäre es empfehlenswerth, eine diesbezügliche Erfindung patentiren zu lassen?
R. G. M.

Frage Nr. 176. Wie läßt sich ein Cementrohr, welches stehend gestampft worden ist, am sichersten aus der Form nehmen, ohne daß es zerbricht und ohne daß es nothwendig ist, es länger als zwei Tage in der Form erhärten zu lassen?
Rchbg. Sch. L.

Frage Nr. 177. Wie wird Syndetikon hergestellt?
Bdch. R. K.

Frage Nr. 178. Welche Methode ist die beste zur Erzeugung elektrischer Kohle für Leclanché- und sonstige Zink-Kohlen-Braunstein-Elemente? Welche Materialien sind die gebräuchlichsten und besten zur Verarbeitung, ob guter Gaskohlencoaks oder der in Gasretorten abgesetzte Naturgraphit oder feingeschlämmter Handelsgraphit, und welche Mittel sind als Bindemittel zur Herstellung der plastischen Kohlenformmasse nothwendig, um ein brauchbares, festes und leitungsfähiges Präparat herstellen zu können? Welche Chemikalien sind als Zusätze

Digitized by Google

nöthig, um das Austrocknen der Gegenstände — ob Platten oder Cylinder — verhältnißmäßig zu beschleunigen?
Prg. A. W.

Frage Nr. 179. Es wird um eine Anleitung zur galvanischen Metallüberziehung von kleinen organischen Gegenständen, wie Käfern, Schmetterlingen, Blumen u. s. w. gebeten!
Es. W. H.

Frage Nr. 180. Welche Masse ist zum Verschlusse von Conservengläser und der sogenannten Dunstobstgläser, wie solche in Norddeutschland stark begehrt sind, geeigneter und am Glase besser haftend als Pech? Die Masse sollte auch den Vortheil haben, daß sie, wenn der Hals des Glases in heißes Wasser getaucht wird, sich leicht vom Glase löst und der Inhalt sich leicht entleeren läßt.
N. a. H. A. K.

Frage Nr. 181. Wer liefert den im Jahrgang 1890, Seite 605 beschriebenen krystallisirten, unvergährbaren Zucker und Ersatz für Gummi arabicum, bezw. welches ist die genaue Adresse des Erfinders und Fabrikanten?
Hobok. F. G.

Frage Nr. 182. Welche Uhrenfabrik liefert Glashüttner Taschenuhren, speciell Kalenderuhren?
Preßb. v. D.

Frage Nr. 183. Wer importirt direct Gummi elasticum? Wer liefert Theerdestillations-Apparate?
Wrnsd. G. R.

Frage Nr. 184. Wie sind schwarze Ausziehtusche zusammengesetzt? Kann die Flüssigkeit Inkraser auch gebraucht werden zum Auswischen von Tusche und wie ist ihre Wirkung auf Tinte zu erklären?
Mitt. El. E. S.

Frage Nr. 185. Auf welche Art und Weise kann man Messing tiefschwarz beizen?
Ebersb. J. M.

Frage Nr. 186. Auf welche Weise erhält man eine gute schwarze Tinte, welche wirklich tiefschwarze Schrift liefert, dabei aber den Fabrikationspreis von 4—7 Pfennige per Liter nicht übersteigen darf?
N. H. B.

Frage Nr. 187. Wie kann man Hirschhaken (Grauein), welche ursprünglich schön braun waren, aber durch Tragen an der Uhrkette und Abwaschen gebleicht sind, wieder schön bräunen?
K.-D. E. M.

Frage Nr. 188. Durch welche Zusätze läßt sich das aus ausgewachsener Frucht gewonnene schwarze Mehl verbessern, wenigstens bezüglich seines unangenehmen Geschmackes? Gibt es eine Vorrichtung, welche das Rifseln der Kornmahlwalzen überflüssig macht und das Mahlen von Korn mit glatten Walzen ermöglicht?
Litt. D. P.

Frage Nr. 189. Wer liefert Teppichklopfwerke und Teppichbürstmaschinen zum Zwecke mechanischen Betriebes?
M. O. K.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 153. Feuerstein, pulverisirt liefert: Düsseldorfer Schmirgelleinenfabrik von
Düsseldorf. Fr. H. Berndt.

Zur Frage Nr. 170. Ultramarin-Fabrikation: Ich rathe dem Einsender die Sache zu unterlassen. Unter den Verhältnissen, wie sie gegenwärtig sind und auch in der Folge sein werden, sind sowohl kleine wie große Ultramarin-Fabriksanlagen nicht rentabel. Beweis: Consortium in Deutschland, Auflassung großer Ultramarinfabriken daselbst.
Brünn, Ob.-Gersp. Dr. S. Mierzinski.

Zur Frage Nr. 173. Kautschukplatten liefern: Geo Paulsen in Hamburg; Franz Clouth in Vorstadt Nippes bei Köln.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 174. Versilberung von Glasperlen: Man löst 10 salpetersaures Silber in 30 Wasser, setzt 10 Salmiakgeist und 20 Spiritus hinzu und filtrirt nach 3 Stunden; dann wird eine Lösung von 25 Traubenzucker in je 25 Wasser und Spiritus zugesetzt. Von dieser Mischung bringt man mittelst eines in eine Spitze auslaufenden Glasrohres einige Tropfen in die Höhlung der Glasperle, dreht diese so, daß die Innenfläche ganz von der Mischung bedeckt wird und erhitzt die so vorbereiteten Perlen unter häufigem Umdrehen in heißem Wasser auf etwa 70° C., bis der Spiegel erscheint. In gleicher Weise wird die Vergoldung ausgeführt.
B. S. V.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 175. Dampfmaschinen: Ich möchte bezüglich dieser Frage Ihre Aufmerksamkeit auf die Mittheilung von A. Dannbacher: Verbesserte rotirende Dampfmaschine, im Jahrgange 1890, Seite 241 und 242, mit Abbildung, hinlenken. Diese Construction ist nicht patentirt.

K. Bg.

R.

Zur Frage Nr. 176. Cementröhren: Unter gewissen Modificationen läßt sich hier wohl das Verfahren anwenden, welches Uhlenhuth zuerst erprobt und angegeben hat. Es beruht auf der Anwendung von sehr fettem, weichem, also sandfreiem Thon als Formmaterial. Uhlenhuth macht also von dem bezüglichen Thonmodell durch sorgfältiges Aufdrücken einer plastischen Thondecke eine Hohlform und pinselt dieselbe mittelst eines feinen Dachshaarpinsels in allen Theilen sorgfältig ein, entweder mit reinem Leinöl oder Petroleum, gießt sogleich in die fettige blanke Form die weiche Cementmasse und läßt dann den Guß mindestens $1^1/_2$ — 2 Tage unberührt stehen. Nach dieser Zeit läßt sich der noch weiche Thon leicht von dem vollständig harten Cementguß abnehmen und etwaige kleine Rückstände des Thons lassen sich auch bequem mit Wasser abwaschen. Der Guß zeigt stets, wenn die Thonform sorgfältig hergestellt war, die größte Correctheit und die Flächen erscheinen förmlich mit Glanz. Es ist natürlich erforderlich, daß der angewandte Thon fett, undurchlässig ist, denn sandiger Thon, der selbst Oel einziehen läßt, verbindet sich derart fest mit der eingegossenen Cementmasse, daß Modell und Form verloren ist, denn der Cement läßt sich auf keine Weise vom Thon vollständig wieder frei machen. — Vielleicht ist Ihnen auch eine aus Litzen von alten Drahtseilen gebildete Einlage zur Verstärkung der Cementrohre erwünscht. Diese Verstärkungen werden in folgender Weise hergestellt: Zuvörderst werden die aus drei $3^1/_2$ $^m/_m$ starken Drähten bestehenden Seillitzen auf einem viertheiligen, durch Zierringe zusammengehaltenen Holzkern dicht nebeneinander aufgewickelt und auf diese Weise ein Drahtcylinder gebildet; letzterer wird sammt dem Kerne horizontal gelagert und mit Cementbrei in einer Stärke von 12—15 $^m/_m$ überzogen. Nach hinreichender Trocknung erfolgt das Herausnehmen des Holzkernes und das noch erforderliche Auskleiden und Glätten der Innenwand des Rohres. Letztere Arbeit, sowie das Aufbringen der äußeren, ebenfalls 12—15 $^m/_m$ dicken Cementlage geschieht bei den 30 $^m/_m$ weiten und $1^1/_2$—2 $^m/$ langen Röhren mit der Hand. Der verwendete Cementbrei besteht aus 1 Theil gutem Portlandcement und 5 Theilen Granitsand. Die Kosten für ein so hergestelltes Cementrohr von $1^1/_2$ $^m/$ Länge und 30 $^m/_m$ lichter Weite belaufen sich auf $6^1/_2$ Mk.

L. M.

W

Zur Frage Nr. 177. Syndetikon: Meliszucker 60 Theile, gelöschter Kalk 15 Theile, Leim 60 Theile, Wasser 180 Theile. Um das Präparat herzustellen, löscht man sich vorher gewöhnlichen gebrannten Kalk in der Weise, daß man 100 Theile gebrannten Kalk (Aetzkalk) in einem Holz- oder thönernen Gefäße mit 50 Theilen warmem Wasser übergießt und das zu Boden fallende Pulver, nachdem es sich gesetzt hat und man das Wasser ohne Aufrühren des Satzes leicht abgießen kann, sammelt. Hierauf löst man sich 60 Theile Meliszucker in 180 Theilen Wasser auf, setzt der Lösung 15 Theile des gelöschten Kalkes zu, erwärmt das Ganze in einer eisernen Pfanne auf etwa 75° C., stellt dann zur Seite und schüttelt die Mischung während einiger Tage von Zeit zu Zeit gut auf. Es löst sich hierdurch der größte Theil des Kalkes auf, so daß man dann nur noch einige Tage ruhig stehen läßt, um schließlich die klare Lösung von dem Bodensatze abgießen zu können. In 255 Theilen dieser so erhaltenen Zuckerkalklösung werden 60 Theile zerkleinerten Leims über die Nacht aufquellen gelassen und den anderen Tag unter schwachem Erwärmen mit der Vorsicht gelöst, daß der Leim nicht anbrennt. Der Leim löst sich hierbei und bleibt in der Lösung flüssig. Es ist empfehlenswerth, zur Darstellung des Syndetikons nur den besten Kölner- oder Vergolderleim zu benützen, da von der Güte des verwendeten Leims die Brauchbarkeit des Syndetikons abhängt. Von dem verwendeten Leim hängt noch weiter die Dünn- oder Dickflüssigkeit der Lösung ab, so daß der Zusatz der Zuckerkalklösung darnach geregelt werden muß. Ist die Lösung zu dickflüssig, so wird etwas mehr Zuckerkalklösung, in anderem Falle etwas mehr Leim zugesetzt, wodurch man es vollständig in der Hand hat, den Syndetikon beliebigen Zwecken anzupassen. Syndetikon wird in Fläschchen mit einer weiten Halsöffnung gefüllt und mit einem langen Holzstöpsel verschlossen, durch dessen Mitte ein auf einem langen Drahte befestigter Pinsel gesteckt ist. (Vgl. auch unsere diesmaligen Vorschriften unter „Klebemittel".)

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 178. Erzeugung elektrischer Kohle: Es kann jede Art von Kohle, von der dichtesten bis zur losesten Structur der Kohle, welcher Härtegrad auch immer damit verbunden sein mag, nach dem folgenden Verfahren präparirt werden; zweckmäßiger wird die Präparirung jedoch den Eigenschaften der Kohle angepaßt und zwar in folgender Weise: Dichte Kohle taucht man zuerst in eine verdünnte Chlorcalciumlösung von 10 % Chlorcalcium in 1 ^{l} Wasser, so daß die Kohle davon mäßig imprägnirt wird; nach dem Herausnehmen aus der Lösung läßt man diese Kohle trocknen und ist die Kohle dann gebrauchsfertig. Lose Kohlen bringt man zuerst ebenfalls in eine verdünnte Chlorcalciumlösung von 10 % Chlorcalcium per 1 ^{l} Wasser, so daß die Kohle davon mäßig imprägnirt wird; nach dem Herausnehmen aus der Lösung, sei die Kohle alsdann erst getrocknet oder nicht, bringt man dieselbe in ein Bad von einer Lösung von chlorsaurem Kalium, von Kalisalpeter oder von Natron-

Digitized by Google

salpeter und läßt die Kohle während einer Zeit in dieser Lösung, welche dem Härtegrad der Kohle und ihren sonstigen Eigenschaften entspricht. Diese Lösung wird sowohl gesättigt als auch heiß oder gar kochend angewendet. Nachdem die Kohle aus diesem Bade herausgenommen ist, wird sie in der Weise stark erhitzter Luft ausgesetzt, daß die Kohle zuerst trocknet und dann noch überhitzt wird. In diesem überhitzten Zustande bringt man die Kohle in ein Bad von feuerflüssigem Kalisalpeter, Natronsalpeter oder chlorsaurem Kalium. Das Bad dieser feuerflüssigen Salze oder deren Composition befindet sich in einem Gefäße aus Eisen, Porzellan oder Platin. Die Kohle muß so lange im Bade bleiben, bis sie von den Salzen entweder ganz oder theilweise durchdrungen ist, je nach der Stromspannung, für welche die Kohle bestimmt ist. Gut ist es, dieselbe während dieser Manipulation in dem Gefäße in schaukelnder Bewegung zu erhalten, um die Einwirkung der Präparirung möglichst gleichförmig auf die ganze Kohle wirken zu lassen. Nach dem Herausnehmen der Kohle aus dem feuerflüssigen Bade wischt man sie, während sie noch heiß ist, zweckmäßig mit einem Asbestlappen ab, um die überflüssig anhängenden Salze zu entfernen. Um die Kohle jedoch zum Gebrauche fertig zu stellen, entfernt man an der Stelle der Kohle, an welcher der Strom übergehen soll, die äußere Schichte von derselben am besten auf mechanischem Wege. Man kann diese so auf zweierlei Weise präparirten Kohlen auf die verschiedenartigste Weise trennen; am meisten zu empfehlen ist jedoch nachstehendes Verfahren: Die Kohle der Präparirung Nr. 1, nämlich die dichte Kohle, welche zweckmäßig von kleinerem Durchmesser als die Kohle der Präparirung Nr. 2 genommen wird, verbindet man mit dem gewöhnlich unten befindlichen negativen Pol. Die Kohle der Präparirung Nr. 2, nämlich die dicke, lose Kohle, welche aus einem oder mehreren Stücken bestehen kann, verbindet man mit dem gewöhnlich oben befindlichen positiven Pol.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 179. Galvanische Ueberzüge: Sowie man künstlich erzeugte Gegenstände oder Modelle galvanisch überziehen kann, versuchte man es auch mit kleinen Objecten aus der Natur, diese leitungsfähig zu machen und künstlich mit Metall zu überziehen und es gelang, Pflanzen, Blumen, Früchte, Schwämme, kleine Vögel, Insecten, ja selbst Schmetterlinge und Farrenkräuter mit der größten Vollkommenheit zu überziehen. Während somit früher dergleichen Naturobjecte nur mit großer Kunstfertigkeit der Natur nachgebildet werden konnten, benützt man nun die Naturproducte selbst, überzieht sie mittelst eines Pinsels sorgsam und behutsam mit Graphit, dann gänzlich mit einem dünnen Kupferüberzuge und vergoldet oder versilbert sie dann galvanisch. Ein empfehlenswerthes Unterweisungsbuch in dieser Beziehung ist das bereits in dritter Auflage erschienene Werk: Die Galvanoplastik von J. Weiß, Wien, Verlag von A. Hartleben.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 180. Conservegläserverschluß: Ich nehme an, daß diese Gläser mit Kork verschlossen werden und es sich also in Ihrem Falle darum handelt, diesen Verschluß zu einem vollkommen luftdichten zu machen. Ist diese meine Voraussetzung zutreffend, so kann ich Ihnen nichts Besseres in dieser Beziehung empfehlen, als einen Ueberzug über Kork und Glasrand mittelst Collodium. Dieser Ueberzug wird mittelst eines Pinsels aufgebracht. Beim Eintauchen des Flaschenhalses in heißes Wasser löst sich der vollkommen vor Luftzutritt schützende, transparente und nicht wahrnehmbare Ueberzug sofort auf. Würden die betreffenden Gläser einen Korkverschluß nicht haben, so kann ein luftdichter Verschluß nur mittelst Auf- und Ankleben von ganz reiner, vollständig bleifreier Zinnfolie vermittelt werden.

Berlin. J. Ab.

Zur Frage Nr. 181. Krystallisirter, unvergährbarer Zucker: Ob diese Erfindung überhaupt praktisch in die Erscheinung getreten ist, wird zunächst die Frage sein. Uebrigens kann Ihnen ein Patentbureau, dem Sie die Erfindung und die Erfinder bezeichnen, jedenfalls in der gewünschten Richtung Auskunft geben.

B. L. M.

Zur Frage Nr. 182. Glashüttner Uhren: Diese Uhren liefern: A. Lange und Söhne in Glashütte, Sachsen; Strasser und Bohde ebenda und J. Aßmann ebenfalls in Glashütte. — Kalenderuhren als Specialität liefern: A. Kittel in Altona; W. Bröcking in Hamburg; Johannes Schneede in Hamburg.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 183. Gummi elasticum: Mir ist in dieser Richtung nur die Firma Persicaner u. Co., Generalvertreter der N. Y. Belting and Packing Company in New-York, Wien, I. Liebenberggasse 7, bekannt. — Theerdestillations-Apparate: Richard Raupach in Görlitz.

W. E. Br.

Zur Frage Nr. 184. Ausziehtusche: Ueber die Herstellung der Tusche finden Sie in diesem Hefte eine eingehende praktische Mittheilung unter der Ueberschrift: Anleitung zur Herstellung von Tusche. Für Tusche gibt es kein derartiges Vertilgungsmittel wie für Tinte, da die Tusche aus Kohle besteht, auf welche die gewöhnlichen Tintenvertilgungsmittel, wie Kleesäure, Zinnsalze u. s. w. keine Einwirkung besitzen.

M. R.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 185. Schwarzbeizen von Messing: Eine kalte Schwarzbeize für Messinggegenstände ist folgende: 30 ℔ kohlensaures Kupfer werden unter Umrühren in 250 ℔ Salmiakgeist gelöst und dieser Lösung 500 ℔ Wasser zugesetzt. Die Beize ist sofort fertig; die betreffenden Messinggegenstände werden an Messing- oder Kupferdrähten eine kurze Zeit in die Lösung eingehangen. Es empfiehlt sich, die Gegenstände nicht mit ganz feinem Schmirgelpapier zu poliren, da im anderen Falle der schwarze Ueberzug bedeutend fester hält. Der Ueberzug selbst hält sich sehr gut und lange im Freien. Ein schwarzer Ueberzug auf Messing wird auch in folgender Weise erzielt: Der Gegenstand wird, an einem Draht befestigt, über einer Lampe bis zum Bräunlichwerden erhitzt und dann schnell in Salpetersäure getaucht, in welcher ein wenig, zwölfköthiges Silber (oder auch Kupfer neben Silber) aufgelöst worden war, dann schnell wieder herausgenommen. Man trocknet hierauf und erhitzt, bis der Ueberzug tiefschwarz geworden ist. Schließlich reibt man den Gegenstand mit einem Leinöllappen ab.

B. F. L.

Zur Frage Nr. 186. Schwarze Tinte: Ein sehr empfehlenswerthes altes Tintenrecept ist folgendes: 6 ℔ grobgepulverte Galläpfel, 24 ℔ Eisenvitriol, 40 ℔ arabisches Gummi und $^1/_2$ ℓ weiches Wasser werden in eine Flasche gegeben, gut verkorkt und in's Sonnenlicht gestellt. Gelegentlich wird der Inhalt der Flasche etwas aufgerührt, bis das Gummi und der Eisenvitriol gelöst sind, dann wird die Flasche täglich gut durchgeschüttelt. Im Laufe von 4—6 Wochen wird die Tinte zum Gebrauche fertig sein. Die Zugabe von 10 Tropfen Carbolsäure verhindert die Bildung von Schimmel. — Eine andere sehr empfehlenswerthe Vorschrift ist folgende: Eine Lösung von 30 Theilen Alizarinpasta in etwas Wasser, dem 15 Theile doppeltkohlensaures Natron zugesetzt wurden und die mit einer anderen Lösung von 50 Theilen Campecheholzextract in Wasser gemischt, im Ganzen auf 2000 Theile Wasser aufgefüllt wurde, wird filtrirt. Diese Lösung wird mit etwas Eisenfeilspänen und Gewürznelken versetzt, 8 Tage dem Sonnenlichte unter öfterem Umschütteln ausgesetzt, dann abgezogen und mit etwa $^1/_2$ % Carbolsäure versetzt. Will man rascher zum Ziele kommen, so erhitzt man die Eisenfeilspäne durch Eisenvitriol (4 : 1000 der obigen Lösung), wodurch die Tinte rasch dunkel, jedoch nie so gut wird, als wenn man, wie oben angegeben, verfährt. Diese Tinte ist billig, läuft gut aus der Feder, wird nicht sauer, greift deshalb die Federn nicht an und hält sich gut am Lichte.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 187. Braunfärben der Graneln: Wie bei den künstlich hergestellten Graneln, gibt es auch bei den natürlichen nur ein Mittel, die braune Farbe wieder zu erzeugen und dies besteht in einem darüber gezogenen, entsprechend gefärbten Lacke. Es möchte sich hiezu besonders ein entsprechend gefärbter Celluloidlack empfehlen.

W. A. C.

Zur Frage Nr. 188. Mehlverbesserung: Ohne mit den Vorschriften des Nahrungsmittelgesetzes in Widerspruch zu kommen und so straffällig zu werden, läßt sich wohl kein Mittel anwenden, solches Mehl zu verbessern. Es muß eben zu minderwerthiger Waare verwendet werden. — Mahlwalzen: Vielleicht entsprechen Ihnen die Walzenstuhlungen für Hoch- und Flachmüllerei mit Hartgußwalzen nach den Patenten von Sondermann und Nemelka, welche höchste Leistungsfähigkeit bei einfacher Construction und sicherer gefahrloser Bedienung gewährleisten; Lieferant: Deutsche Werkzeugmaschinenfabrik, vorm. Sondermann und Stier in Chemnitz.

R. L. B.

Briefkasten.

J. Brooks in N. Im Jahrgange 1892, (5. Heft) Seite 197 u. ff. schildert unser Mitarbeiter, Herr Prof. Dr. Bersch, die sogenannten keimdichten Filter, welche eine außerordentlich große praktische Bedeutung besitzen, denn durch die Anwendung der keimdichten Filter ist es möglich, Wasser auf dem denkbar einfachsten Wege, jenem der Filtration, von allen in ihnen schwebenden Mikroorganismen zu befreien, oder mit anderen Worten, das Wasser zu „sterilisiren" oder „unfruchtbar" zu machen. — **W. H. in Es.** Ges. Frage wurde berücksichtigt. Es bedeutet: Beaumé, Grade, nach dem bekannten Aräometer; ○cm. = Cubikcentimeter; 1 HP = 1 Pferdestärke; Holländer = eine in der Papier-Fabrikation angewandte Maschine zum Waschen und Zermalmen der Lumpen, im 17. Jahrhundert in Deutschland erfunden und in Holland verbessert. — **J. P. Bl. in Stg.** Nochmals auf die Frage Nr. 150 zurückkommend, bemerken wir, daß der Eisengehalt in der erwähnten Analyse ein so hoher ist, daß es wohl, ohne die sonstigen guten Eigenschaften des fraglichen hydraulischen Kalkes wesentlich zu beeinträchtigen, nicht gelingen wird, das gewünschte Resultat zu erreichen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Digitized by Google

Neue Fortschritte in den Gährungs-Gewerben.

Einfacher Apparat zur Reinzucht von Hefe.

Original-Mittheilung von Dr. Josef Bersch.

(Nachdruck untersagt.)

Der größte Fortschritt, welchen die Wissenschaft von den Gährungsvorgängen in der Neuzeit gemacht hat, liegt unstreitig in der Erfindung der sogenannten Reincultur der Gährungsorganismen, welch' letztere bekanntlich darin besteht, aus einem Individuum irgend eines Fermentorganismus eine unbegrenzte Zahl von Nachkommen zu züchten. Obwohl das Verfahren der Reincultur erst seit wenigen Jahren bekannt ist, hat man mit Hilfe desselben doch schon auf wissenschaftlichem, wie auf rein praktischem Gebiete sehr große Erfolge erzielt, und steht zu erwarten, daß sich aus demselben für Wissenschaft und Gewerbe noch sehr wichtige Thatsachen ergeben werden. Die in gewerblicher Beziehung wichtigsten Gährungsorganismen sind bekanntlich jene, welche die Umwandlung von Zucker in Alkohol bewirken und beruhen die Bierbrauerei, die Spiritus- und Preßhefefabrikation, sowie die Weinbereitung auf der Wirkung dieser Organismen.

Vor noch nicht langer Zeit begnügte man sich damit, die Vergährung der Branntweinmaischen und Bierwürzen dem Zufalle zu überlassen, u. zw. in der Weise, daß man diese Flüssigkeiten der Luft aussetzte, und abwartete, bis sich in ihnen einer der überall in der Luft schwebenden Gährungsorganismen ansiedelte und nach entsprechender Vermehrung die Flüssigkeit zur Vergährung brachte; gewisse belgische Biere werden oder wurden wenigstens bis in die neueste Zeit nach diesem Verfahren dargestellt. In der Weinbereitung ist das Verfahren der „Selbstgährung" gegenwärtig noch das allgemein übliche. Wir wissen, daß es eine sehr große Zahl von Alkoholgährung veranlassenden Organismen gibt, und daß jeder derselben die Bildung eigenthümlicher Stoffe bewirkt, welche auf den Geschmack und Geruch der vergohrenen Flüssigkeit großen Einfluß nehmen. Da jene Fermente, welche die Vergährung des Traubenmostes bewirken, ihren Sitz auf den Trauben und allen anderen über der Erde befindlichen Theilen des Weinstockes selbst haben, so ist der Einfluß der Gährungsorganismen auf den Wein so ziemlich in jedem Jahre derselbe, da die Vergährung stets durch Organismen derselben Art erfolgt; die Verschiedenheit der Weine aus

Digitized by Google

verschiedenen Jahrgängen wird daher hauptsächlich durch die Beschaffenheit des Mostes — dessen größeren oder geringeren Säuregehalt u. s. w. — bedingt.

Anders liegen aber die Verhältnisse in der Bierbrauerei. Die Brauer arbeiten bekanntlich mit jenen Gährungsorganismen, welche sich bei einer vorhergehenden Gährung als sogenannte Hefe oder Zeug abgeschieden haben und zur Einleitung immer neuer Gährungen benützt werden. Diese Hefe stammt aber in letzter Linie auch von einer der vorerwähnten Selbstgährungen her, bei welcher sich eine zufällig in die Würze gelangte Art der Alkoholgährung bewirkenden Organismen entwickelt hat; es sind somit auch die mit Hefe von früheren Gährungen eingeleiteten Würzegährungen als „wilde Gährungen" zu betrachten, d. h. als solche, bei welchen man keinerlei Controle über die Art der zur Wirksamkeit gelangenden Organismen besitzt. Man findet daher in den gewöhnlichen Bierhefen oft mehrere Heferacen nebst anderen Fermentorganismen (Bacterien) neben einander. So lange nun jene Heferace, welche ein angenehm schmeckendes und riechendes Bier liefert, die Oberhand behält, geht das Braugewerbe seinen normalen Gang, und erhält man Biere von gleichbleibender Beschaffenheit. Wenn aber die Lebensverhältnisse der in der Hefe nebeneinander vorhandenen Organismen durch einen Zufall geändert werden, so kann es geschehen, daß eine ungünstig wirkende Hefeart zur stärkeren Entwicklung gelangt, und ist damit auch der Anstoß gegeben, daß alle späteren Gebräne immer weniger gut ausfallen; der Brauer sieht sich dann genöthigt, die Hefe, mit welcher er bisher gearbeitet hat, zu beseitigen und durch eine noch gut wirkende aus einer anderen Brauerei zu ersetzen. Daß ein solcher Zeugwechsel auch nur sozusagen ein Griff in's Blaue ist, ergibt sich von selbst, denn auch die neu eingeführte Hefe ist ursprünglich eine wilde gewesen und kann eben an jenem Punkte angelangt sein, an dem sie anfängt, nur mehr schlechte Gährungen zu liefern.

Man muß anerkennen, daß die Brauer die strebsamsten unter allen Gährungstechnikern sind und mit Eifer jeden Fortschritt in ihrem Gewerbe aufgreifen; die Bestätigung dieses Satzes ergibt sich von selbst, wenn man die Einrichtung und das Verfahren einer Brauerei, wie sie vor 40 Jahren beschaffen war, mit einer neuartigen Bierfabrik vergleicht. Sobald aber das Verfahren, jeden beliebigen Gährungsorganismus rein zu erzielen, bekannt geworden, war die erste Frage, welche die Brautechniker an die Männer der Wissenschaft richteten, die nach der Möglichkeit der Züchtung reiner Hefe in so großem Maßstabe, daß mit dieser Hefe die Würze eines ganzen Gebräues zur Vergährung gebracht werden kann. Diese Frage wurde in verhältnißmäßig sehr kurzer Zeit in vollkommen entsprechender Weise gelöst und existirt gegenwärtig schon eine Anzahl von Anstalten, in welchen Hefe nach dem Verfahren der Reinzucht in so großen Mengen hergestellt werden kann, daß die mit der Anstalt in Verbindung stehenden Brauereien jede von ihnen benöthigte Menge an reiner Hefe zu beziehen in der Lage sind. Da die Vortheile, welche das Arbeiten mit der reinen Hefe den Brauern darbietet, so ungemein in die Augen springende sind, so steht zu erwarten, daß in gar nicht ferner Zeit alle Brauereien ausschließlich mit rein gezüchteter Hefe arbeiten werden. Da rein gezüchtete Hefe eine sehr große Haltbarkeit besitzt — das rasche Verderben der gewöhnlichen Hefe wird durch die

Digitized by Google

starke Vermehrung der in ihr neben dem Alkoholfermente stets vorhandenen Bacterien bewirkt — so ergibt sich schon hieraus, daß es für alle jene Spiritusfabrikanten, welche sich auch mit der Darstellung von Preßhefe befassen, von Wichtigkeit ist, die Gährungen der Spiritusmaischen mit Hilfe von reingezüchteter Hefe zu bewerkstelligen.

Nach den Ergebnissen der bis nun in dieser Richtung angestellten Versuche kann kein Zweifel mehr darüber bestehen, daß die reine Hefe auch für die Weinbereitung von der allergrößten Wichtigkeit ist; diese Versuche haben nämlich gelehrt, daß es möglich ist, durch Vergährenlassen eines gewöhnlichen Traubenmostes mit der Hefe eines edlen Weines einen Wein zu erhalten, welcher in Bezug auf seine Blume große Aehnlichkeit mit dem Edelwein selbst besitzt. Es hat demzufolge auch der Weinproducent alle Ursache, sich für die rein gezüchtete Hefe zu interessiren, und wird auch die Zeit kommen, in welcher in den wissenschaftlichen Anstalten für Weinbau und Kellerwirthschaft die Darstellung verschiedener Hefearten durch Reinzucht eine wichtige Aufgabe bilden wird.

Die Darstellung großer Mengen rein gezüchteter Hefe setzt das Vorhandensein eines kostspieligen und viel Raum beanspruchenden Apparates voraus und liefert ein solcher Apparat fortwährend nur eine einzige Art von reiner Hefe, ein Umstand, welcher in jenen Fällen, in welchen es sich z. B. um die Herstellung der für eine gewisse Zahl von Bierbrauereien erforderlichen Hefe handelt, ohne Belang ist, da diese Anstalten mit einer Hefeart arbeiten können. Ganz anders stellt sich aber die Sache, wenn man die Hefereinzucht für die Zwecke der Weinbereitung in Anwendung bringen will und Hefe von Edelweinen aus verschiedenen Gegenden rein gezüchtet werden soll. Während eine Bierbrauerei mittlerer Größe allein im Laufe eines Jahres eine nach vielen Kilogrammen zu bemessende Menge reiner Hefe benöthigt, reicht man für die Zwecke der Weinbereitung schon mit einem einzigen Kilogramm reiner Hefe aus, um viele Hektoliter Traubenmost zur Vergährung zu bringen. Da nun die Production reiner Hefe durch viele Monate im Jahre fortgeführt werden kann, aber bei der Weinbereitung nur durch eine ganz kurze Zeit des Jahres die zu vergährende Flüssigkeit, d. i Traubenmost, zur Verfügung steht, so ergibt sich von selbst, daß für die Zwecke der Reinzucht von Weinhefe der Besitz kleiner, leicht zu beschaffender Zucht-Apparate von Wesenheit ist, und haben die nachfolgenden Zeilen den Zweck, die Einrichtung eines solchen sehr billig herzustellenden Apparates, wie ihn der Verfasser dieser Zeilen ausgeführt hat, zu schildern.

Das Gefäß, in welchem die reine Hefe gezüchtet werden soll, besteht aus einer Glasflasche F (Seite 340) mit weitem Halse, der durch einen luftdicht passenden Kork, über dessen obere Fläche Gyps gegossen ist, verschlossen wird. In die vier Bohrungen, welche dieser Kork besitzt, sind vier Glasröhren eingesetzt. Das Rohr 1 ist unten mit einem kleinen Glastrichter T versehen, dessen Mündung durch eine dünne Zinnplatte, in welche mit einer Nadel viele kleine Oeffnungen gestochen wurden, verschlossen ist. Die Zinnplatte ist über dem kegelförmigen Theil des Trichters zusammengefaltet und wird durch einen starken Bindfaden festgehalten. Der Trichter ist so gestellt, daß sich die Zinnplatte etwa 3 $^{m}/_{m}$ über dem Boden der Flasche befindet. An dem aus der Flasche hervorragenden

Digitized by Google

Ende des Rohres 1 ist mittelst eines eingegypsten Korkes ein Baumwollfilter B befestigt, dessen Einrichtung unten angegeben ist. Das Rohr 2 ist in der aus der Zeichnung ersichtlichen Weise gebogen und bei a durch ein Stückchen Kautschuckschlauch, in welchen ein Stück eines Glasstabes eingeschoben ist, geschlossen. Das Rohr 3 ragt nur wenig über die untere Fläche des Korkes hervor und ist ebenfalls mit einem Baumwollfilter B_1 versehen, dessen Einrichtung vollkommen mit jenem des Filters B übereinstimmt. Auf dem Rohre 4, welches mit einem genau eingeschliffenen Glashahn versehen ist, sitzt ein Trichter T_1, dessen oberer Durchmesser 5—6 ^{cm} beträgt. Die beiden Baumwollfilter B und B_1 bestehen aus 15—20 ^{cm} langen Glasröhren von etwa 2 ^{cm} Durchmesser; diese Röhren sind an beiden Enden mit durchbohrten Korken versehen und ist der Raum zwischen den Korken mit fein zerfaserter Baumwolle locker ausgefüllt. Bevor man die beiden Baumwollfilter mittelst der durchbohrten Korke endgiltig an den betreffenden Röhren des Apparates befestigt, müssen sie „sterilisirt" werden, d. h. es müssen alle eventuell dem Glase, Korke oder der Baumwolle anhaftenden mikroskopischen Organismen getödtet werden. Es geschieht dies am einfachsten dadurch, daß man die fertiggestellten Filter in einen Topf stellt, welchen man in einen zweiten größeren Topf setzt, welcher Wasser enthält. Das Wasser wird zum Sieden erwärmt und läßt man das Sieden durch etwa zwei Stunden andauern. Sobald das Wasser wieder so weit abgekühlt ist, daß man die Filter berühren kann, werden dieselben an dem gleichfalls sterilisirten Apparate befestigt.

Wenn man eine Vorrichtung besitzt, welche gestattet, den ganzen Apparat durch etwa zwei Stunden auf 100° C. zu erwärmen, so geschieht das Sterilisiren des Apparates am einfachsten auf diesem Wege. Da man aber das Erwärmen des ganzen Apparates wohl nur selten auf diese Art auszuführen in der Lage ist, so muß man einen anderen Weg einschlagen, um das Sterilisiren des Apparates zu bewerkstelligen. Wir verwenden hierzu etwa ein Viertel Liter 100%igen fuselfreien Alkohols, welchen wir mittelst der Pipette zum Theile durch die Rohre 1, 2 und 3 fließen lassen, indes der Rest durch den Trichter T_1 in die Flasche gegossen wird. Man schließt sodann den Hahn an dem Rohre 4

Digitized by Google

und schwenkt die Flasche in der Weise, daß die ganze Innenfläche derselben von dem Alkohol bespült wird; dieses Ausschwenken wird während einer Stunde drei- bis viermal wiederholt und dann die Flasche in ein Kochgefäß gestellt, welches mit kaltem Wasser gefüllt ist. Dieses Wasser wird nun, um das Zerspringen der Flasche zu vermeiden, sehr langsam erwärmt und endlich bis zum Kochen erhitzt. Der in der Flasche enthaltene Alkohol gelangt hierbei zum Sieden und entweichen die Dämpfe desselben durch die Röhren 2 und 3. Wenn in der Flasche nur mehr sehr wenig Alkohol enthalten ist, schließt man das Rohr 2 durch den kurzen, mit dem Glasstabe versehenen Kautschukschlauch und setzt die noch warmen Baumwollfilter auf die Rohre 2 und 3. Die noch aus der Flasche entweichenden Alkoholdämpfe nehmen ihren Weg durch die Baumwollfilter. Nachdem der Apparat wieder abgekühlt ist, vertreibt man die in ihm noch enthaltenen Alkoholdämpfe dadurch, daß man an dem offenen Ende des Baumwollfilters B einen Kautschukschlauch befestigt, der mit der Düse eines Blasebalges verbunden ist. Die von dem Blasebalge gelieferte Luft wird durch die Baumwolle filtrirt und entweicht durch das Filter B_1. Man setzt das Durchblasen von Luft so lange fort, als die aus B_1 entweichende Luft noch Geruch nach Alkohol zeigt. Da hochprocentiger Alkohol sowohl in Form von Flüssigkeit als von Dampf tödtend auf die etwa in dem Apparate vorhandenen Organismen wirkt, so erscheint nach der eben beschriebenen Behandlung der ganze Apparat sterilisirt und ist nunmehr für den Beginn der Reinzucht von Hefe geeignet.

Man bringt nun zuerst jene Flüssigkeit, in welcher die zu vermehrende Hefe cultivirt werden soll, in den Apparat und ist es selbstverständlich, daß diese Flüssigkeit vorher ebenfalls sterilisirt werden muß, was bei Bierwürze oder Malzauszug dadurch geschieht, daß man diese Flüssigkeiten zum Kochen erhitzt, nach Eintritt des Kochens das Gefäß mittelst eines Baumwollpfropfens verschließt und die Flüssigkeit auf gewöhnliche Temperatur abkühlt, bevor man sie in den Apparat bringt. Wenn man als Nährflüssigkeit Traubenmost verwendet, so ist dieser zum Zwecke der Sterilisirung durch etwa zwei Stunden auf höchstens 55° C. zu erhitzen, da bei Anwendung einer höheren Temperatur ein Theil des in dem Moste gelösten Eiweißes zur Gerinnung käme. Das Eintragen der sterilisirten Flüssigkeit in den Apparat geschieht durch den Trichter T_1 und zwar in der Weise, daß man dem zuerst eingegossenen Flüssigkeitsantheil eine sehr geringe Menge der zu vermehrenden Hefe zufügt, welche nach dem bekannten Verfahren in einem Glasballon rein cultivirt wurde. Nachdem alle Nährflüssigkeit eingetragen ist — die Flasche F kann mit derselben bis zu $^4/_5$ ihrer Höhe gefüllt werden —, schließt man den an dem Rohre 4 vorhandenen Hahn, spült den Trichter T_1 mit Wasser und dann mit etwas absolutem Alkohol und bedeckt ihn mit einer Papierkappe.

Wenn die Flasche in einem etwa 20° C. warmen Raume aufgestellt wird, so erfolgt die Vermehrung der Hefe sehr rasch, die Flüssigkeit vergährt und entweicht die hierbei entstehende Kohlensäure durch den Baumwollspund B_1. Nachdem die Gährung soweit verlaufen ist, daß sich die Flüssigkeit zu klären beginnt und sich die neuentstandene Hefe als eine breiige Masse am Boden der Flasche absetzt, schreitet man zum Abzug der Hefe. Die Flasche wird zuerst so lange

Digitized by Google

herumgeschwenkt, bis die Hefe in der Flüssigkeit ganz aufgeschlämmt ist und dann der an dem Rohre 2 bei a befindliche Kautschukverschluß durch einen Kautschukschlauch ersetzt, welcher länger sein muß als das Rohr 2. Man verschließt dann das an dem Baumwollspund B sitzende Röhrchen durch einen Pfropf, fügt an das Röhrchen des Baumwollspundes B_1 die Düse eines Blasebalges und bewirkt durch Einblasen von Luft, daß die milchige Flüssigkeit durch das heberförmige Rohr 2 übersteigt; wenn man dann den Blasebalg abnimmt, so fließt durch die Heberwirkung der ganze Inhalt der Flasche durch 2 und den an dieses Rohr gefügten Kautschukschlauch ab. Nachdem die Flasche F entleert ist, wird der Apparat in seinen ursprünglichen Zustand versetzt und neuerdings mit Nährflüssigkeit beschickt, in welcher sich die verhältnißmäßig große Menge von Hefe, welche in dem in der Flasche hinterbliebenen Flüssigkeitsreste enthalten ist, sehr rasch vermehrt, so daß bei der zweiten und allen nachfolgenden Operationen die Hefebildung kürzere Zeit in Anspruch nimmt, als bei der ersten. Da die Hefe eine Pflanze ist, welche sich nur durch eine gewisse Zeit bei völligem Luftabschlusse kräftig zu vermehren vermag, so erscheint es nothwendig, der Hefe von Zeit zu Zeit Luft zuzuführen. Dies geschieht in der Weise, daß man mit dem Baumwollspund B einen Blasebalg verbindet und durch das Sieb, womit der Trichter T überdeckt ist, Luft in die Flüssigkeit leitet. Es genügt, wenn man bei jeder Operation dieses Einblasen von Luft täglich während einiger Minuten vornimmt, um der Hefe so viel freien Sauerstoff zuzuführen, als sie zur raschen Vermehrung nothwendig hat.

Auf die eben beschriebene Weise ist es möglich, in einem Apparate, welcher 20 *l* Flüssigkeit enthält, in einer Operation 300—400 *g* reiner Hefe herzustellen, und genügt diese Menge vollständig, um 200—300 *Hl* frischgepreßten Mostes in kürzester Zeit in volle Gährung zu bringen. Man versetzt nämlich mit der ersten Partie reiner Hefe, welche dem Apparate entnommen wird, etwa 2 *Hl* frischen Most und vertheilt diesen, wenn er sich einmal in stürmischer Gährung befindet, wieder in 20 *Hl* frischen Most, der, wenn er selbst wieder in stürmische Gährung übergegangen ist, abermals zum Stellen neuer Mostmengen verwendet werden kann u. s. w. Es ist ganz überflüssig, die großen Mengen von Most zu sterilisiren, indem die ursprünglich in ihnen enthaltene Hefe durch die große Menge der in den Most eingetragenen und in voller Vermehrung begriffenen Hefe an der Vermehrung gehindert und unterdrückt wird, so daß die Vergährung der ganzen Mostmenge thatsächlich durch die rein cultivirte Hefe stattfindet.

Wie aus der vorstehenden Darlegung ersichtlich ist, verursacht die Herstellung eines Hefe-Reinzuchtapparates nach meiner Construction nur sehr geringe Kosten und ist es möglich, in einer Operation so viel von einer bestimmten Hefeart herzustellen, daß eine ganz bedeutende Menge von Flüssigkeit hierdurch in Gährung versetzt werden kann. Da gegenwärtig die Anwendung von rein gezüchteter Hefe auch in der Weinbereitung Eingang findet, dürfte den Weinproducenten ein einfacher und billiger Hefezüchtungs-Apparat, wie der von mir construirte ist, gewiß willkommen sein.

Digitized by Google

Ueber Ockerfarben.

Original-Mittheilung von **L. Edgar Andés.**

(Nachdruck untersagt.)

Ocker kommt in außerordentlich großer Verschiedenheit sowohl hinsichtlich Farbe als sonstiger Beschaffenheit über die ganze Erde verbreitet vor und findet sich überall da, wo Eisenerz oder eisenhaltiges, zersetztes Gestein vorkommt. Er findet sich als sogenannter Brauneisenstein in Gängen, in Lagern, dicht unter der Dammerde, selten in großer Tiefe, mit und neben Kalkstein, Thonschiefer, Zechstein, Lehm- und Thonerden; sein Eisengehalt variirt von 5—50% und richtet sich nach ihm die Güte und der Werth. Ein guter Ocker soll ein möglichst feuriges und lebhaftes Aussehen und sowohl als Oel- als auch als Leimfarbe möglichst viel Deckkraft besitzen. Die Deckkraft ist umso größer, je mehr metallische (Eisen-)Bestandtheile vorhanden, die theils Eisenoxyd, theils Eisenoxydul sein können; von Wesenheit für die Qualität des Ockers ist die Grundmasse, auf welche sich die Eisenverbindungen niedergeschlagen haben. Erfolgte die Präcipitirung auf Thonerde oder Thonschiefer, so wird der Ocker „fett", also weniger geeignet für Oelfarbe, dagegen geeignet für Wasserfarbe; ist Kalkerde, Kieselerde das Füllproduct mit nur geringem Thongehalt, so ist der Ocker „mager" und für Oelanstrichfarben geeigneter. Neben diesen Merkmalen kommt noch die mehr oder weniger krystallinische Form des Ockers in Betracht; die Krystalle sind durchscheinend, wenn die Ockerart mit Leinöl angemacht wird, hingegen sind Lamellen oder Blättchen von Kalk oder Thonerde, mit Eisenoxyden imprägnirt, nicht durchsichtig und hat somit die aus solchen bestehende Ockersorte gute Deckkraft.

Die äußere Farbe schon verräth dem Kenner annähernd die Eigenschaft der Farbe. Der helle Ocker ist meistens sehr thonig und je heller von Farbe, je heller die Thonerde, je feuriger, je reiner das angefärbte Material war, es sei denn, daß der reichliche Zusatz von Eisen mit Stoffen versetzt ist, die die Ueberführung oder Umsetzung des Oxyduls oder Oxydes und somit die dunklere Färbung bewirkten. Die helleren Sorten Ocker sind daher meistens auch arm an Eisen, während die dunkleren viel Eisenoxyd enthalten. Einer der reinsten in der Natur vorkommenden Ocker ist der in den aus Vitriol- oder Alaunschiefer austretenden Laugen sich bildende Niederschlag, das basisch schwefelsaure Eisenoxyd, welches aber erst dann vorzügliche Deckkraft erlangt, wenn es durch Glühhitze in feuriges Oxydroth übergeführt wird. Die meisten Ocker, ganz speciell die Sorten, welche viel Schwefeleisen enthalten, lassen sich durch Glühhitze in Roth und Rothbraun überführen. Daher die unzähligen Sorten gelben und rothen Ockers. Das erwähnte Schwefeleisen, sehr günstig zur Erzeugung rother Farben, ist aber gerade dem Ocker als gelbe Ockerfarbe insoferne nachtheilig, als die Schiefertheilchen in Verbindung mit den verbliebenen Salzen, Eisenvitriol und Alaun, das Oel verseifen und zersetzen.

Es sind aus diesem Grunde schieferhaltige Ocker weniger zu Oelfarbe zu verwenden, wenn solche aufbewahrt werden soll. Daß auch diese Ocker sich reinigen lassen, braucht wohl nicht hervorgehoben zu werden, ebenso auch, daß alle Sorten einen größeren Werth erhalten, je sorgfältiger sie zubereitet, d. h.

Digitized by Google

je feiner sie geschlämmt, d. h. je sandfreier sie geliefert werden. Man hat die noch jetzt zum Import gelangenden französischen Ocker Satinocker, fälschlich Satinober genannt, gleichviel, ob diese feingeschlämmt oder nur gemahlen und sandig sind und hat damit eine besonders feine Qualität bezeichnen wollen, namentlich Sorten, welche, in Oel aufgestrichen, einen rein gelben, hellen Ton behalten.

Solche Ocker sind aber keineswegs ausschließlich in Frankreich vorhanden, von wo sie des billigen Wasserweges halber nach Hamburg und Magdeburg importirt werden, sondern auch in Deutschland, und zwar in ziemlich großen Massen, von wo das Rohmaterial waggonweise verladen und nach Frankreich exportirt wird. Dort weiß sie der geschickte Franzose marktfähig zu machen und mit gutem Nutzen wieder nach Deutschland abzusetzen. So kommt es, daß viel sogenannter französischer Satinober herüber zu uns kommt, den die Natur auf heimischem Boden geschaffen hat. Der Franzose weiß, daß ihm für seine Waare hohe Preise gezahlt werden und stellt seine Farben meistens sehr fein gemahlen her — impalpable — d. h. unfühlbar fein, so daß kein Körnchen mehr fühlbar ist. Das können auch wir, wenn man uns nur auch entsprechende Preise bezahlt. Das Feinmahlen thut's nicht allein, die Hauptsache ist feine Schlämmung, um weder Sandkorn, noch grobe, unlösliche Theile in der Farbe zu haben.

Bei Prüfung der Farbe auf ihre Feinheit ist nicht allemal der Aufstrich mittelst eines Spachtels maßgebend, sondern vielmehr Qualität und Vertheilbarkeit derselben in Wasser und auch Oel, im Aufstrich auf eine glatte Fläche, auf glattes Papier, besser noch auf Porzellan oder Glas zu erkennen. Die thonigen Sorten eignen sich besser für Papier-Fabrikation, als für Anstrichzwecke. Da im Allgemeinen Mangel an feinen feurigen Ockersorten ist, anderntheils die Ansprüche der Consumenten immer größere Anforderungen an Händler und Fabrikanten stellen, so wird die Kunst zu Hilfe gerufen und mit Chromgelb oder Chromorange Feuer und Lebhaftigkeit der Nuance erzielt. Die Chromfarbe wird entweder dem zu färbenden Ocker naß einverleibt oder auch trocken beigemischt. So gemischte Ocker erhalten mehr Deckkraft und Feuer in Oel, sind dann aber nicht mehr als ungiftig zu betrachten, weil Chromgelb aus chromsaurem Kali in Verbindung mit Blei (Bleizucker, Bleioxyd) gebildet wird.

Die Bezeichnungen des Ockers sind, wie bei den meisten Farben, willkürlicher Art. Ocker ist die einfache Bezeichnung für alle Sorten, doch sucht man die Werthe anzudeuten, indem man unterscheidet: Gelberde, als eine thonige gelbe Thonerde; Goldocker als feurigen, goldgelben Ocker; Brillantocker, als das feinste Hochgelb; Chromocker, als mit Chromgelb versetzter Ocker; Bronzeocker, als einen in's Grünliche schimmernden, bronzefarbigen Ocker; Schöngelb, auch früher Delocker genannt, als schönes Hellgelb; Eisenocker, als eine sehr eisenhaltige Farbe; Fußbodenocker, als zum Anstrich von Fußböden geeigneter Ocker u. s. w.

Digitized by Google

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Erfahrungen in der Chemigraphie und Photozinkographie.

Beschaffenheit der Zeichnungen zum Zwecke der Chemigraphie und Photozinkographie.

Von **Carl Werkmeister** in Traunstein.

Von einer großen Anzahl Druckereien werden die schätzenswerthen Eigenschaften der verschiedenen chemigraphischen Reproductionssparten immer noch nicht in der Weise gewürdigt und erkannt, wie sie es verdienen. Zum Theil sind es Vorurtheile, die dieser modernen Illustrationskunst die Thüren manchen Geschäftes verschlossen halten, zum Theil ist es Unkenntniß der Mittel und Wege, die zur Beschaffung guter Illustrationen eingeschlagen werden sollen. Vor Allem ist es, wie der Verfasser im „Graphischen Anzeiger", dessen Mittheilungen wir hier folgen, berichtet, die Beschaffenheit der Zeichnung, die für die Reproduction maßgebend ist, und da bei der Chemigraphie oder den photomechanischen Reproductionsverfahren eine künstlerische Einwirkung fast gänzlich ausgeschlossen ist, so bleibt in allen Fällen das Original des Zeichners maßgebend und ist dieser Umstand bei Anfertigungen von Zeichnungen stets zu berücksichtigen.

Zeichnungen, welche für die Chemigraphie, das heißt für jene Reproductionsart bestimmt sind, die im Wege des Umdruckes hergestellt wird, ist eine besondere Sorgfalt zuzuwenden. Für die Chemigraphie bedient man sich des lithographischen Umdruckpapieres und der lithographischen Tusche und Kreide. Ersteres wird auf ein Reißbrett oder durch Mundleim auf eine Glasplatte aufgezogen, und zwar so, daß die präparirte gelbe klebrige Schichte nach oben zu lagern kommt, wobei man sorgfältig zu verhüten hat, daß während des Aufziehens die Schichtseite mit den Fingern berührt wird. Der an den Fingern haftende ganz geringe Fettstoff würde genügen, die Arbeit zu verderben. Die Tusche wird in einer reinen Porzellanschale trocken angerieben, und erst, wenn an der Schale eine genügend starke Kruste anhaftet, wird durch tropfenweisen Zusatz von Regen- oder destillirtem Wasser die Tusche mit dem Finger zur schwarzen Flüssigkeit aufgerieben. Die richtige Consistenz der Tusche erkennt man, wenn dieselbe leicht aus der Feder fließt, die Striche aber dennoch genügend schwarz erscheinen. Von einer Verwendung zu starker oder auch zu leichter Tusche ist abzurathen; in ersterem Falle würden sich die Striche der Zeichnung beim Umdrucke verbreitern, ja sogar auseinanderfließen, im letzteren Falle würde wegen Mangel an Fettstoff die Zeichnung dadurch Schaden erleiden, daß stellenweise eine Verstärkung des Umdruckes nur schwer erreichbar wäre. Vor Beginn der Zeichnung ist es, da ein Radiren auf dem autographischen Papier nicht statthaft ist, nothwendig, die Zeichnung mittelst Seidenpapiers aufzupausen, wobei

Digitized by Google

zur Vermeidung von Flecken stets Fließpapier unter der Hand zu lagern hat. Das Aufpausen darf nie mit fettstoffhaltigem Pauspapiere geschehen. Von großer Wichtigkeit ist auch, und hängt davon zum großen Theile die wirkungsvolle Herstellung der Reproduction ab, daß der Künstler bei Anfertigung der Zeichnung streng darauf achtet, die Effecte nicht durch schwarze starke und blasse übereinandergezogene Striche zu erreichen, sondern vielmehr nur durch angemessene Entfernung der Striche zu einander und die dadurch entstehenden engeren oder weiteren weißen Zwischenräume. Ganz verfehlt ist es, wie schon erwähnt, mit blaß gehaltenen Linien Lichtwirkungen zu erzielen, da derartige Linien durch die nach dem Umdrucke nothwendige Verstärkung ebenso schwarz würden wie die übrigen mit schwarzer Tusche geführten Strichlagen und statt der beabsichtigten Lichtwirkung das Gegentheil erreicht würde.

Ganz befriedigende Resultate je nach Verwendung, liefern auch Aetzungen von überdruckten Kreidezeichnungen, hergestellt auf gekörntem Papier, das im Handel leicht zu beschaffen ist. Es lassen sich mit dieser Art von Zeichnungen recht wirkungsvolle Effecte erzielen. Die Behandlung einer Kreidezeichnung ist folgende: Nachdem die Pause aufgetragen, wird die Zeichnung mit der Kreide skizzirt und die Töne angelegt, wobei jedes Waschen strengstens zu vermeiden ist, und müssen die Töne rein mit der Kreide gezeichnet werden, wie es das Korn des Papieres ergibt. Die Zeichnung wird dann durch Linien erst weiter ausgearbeitet. Ebenso ist zu verfahren bei Anlage von Zeichnungen, in denen Kreide und Tusche gleichzeitig zur Verwendung gelangen. Es ist absolut unstatthaft, in solchen Fällen die Federzeichnung zuerst anzufertigen und dann mit Kreide zu arbeiten, sondern es ist in erster Linie nothwendig, das Bild mit der Kreide anzulegen und dann erst mit der Tusche auszuarbeiten. Wird gegentheilig verfahren, so würde die zuerst angefertigte Tuschzeichnung durch die Kreide zerstört und dieser Umstand, wenn er auch während des Zeichnens nicht so merklich auftritt, nach dem Umdrucke die Arbeit als unbrauchbar oder doch höchst mangelhaft erscheinen lassen.

Die am meisten angewendete Methode ist die Photozinkographie. Sie dient zur Reproduction von Feder- und Kreidezeichnungen, Landkarten, Plänen, architektonischen Zeichnungen, zur Wiedergabe von Stahl- und Kupferstichen, Holzschnitten u. s. w. Da es sich hierbei stets um eine photographische Aufnahme des Originals handelt, sind wiederum andere Umstände für das gute Gelingen der Arbeit maßgebend. Die Zeichnungen werden für diese Weise auf feines weißes Papier oder Carton, je glatter desto besser, mit guter schwarzer Tusche mittelst der Feder gezeichnet. Eine vorherige Skizzirung mit dem Bleistift schadet nicht, da sich allenfalls unbedeckte Bleistiftstriche nach Vollendung der Zeichnung leicht ausradiren lassen. Die Zeichnung selbst soll stets größer als die beabsichtigte Reproduction gehalten sein, da durch die photographische Verkleinerung dieselbe an Schärfe wesentlich gewinnt, überdies dem Künstler verschiedene Erleichterungen bei der Behandlung der Details u. dgl. geboten sind. Aber nicht nur größer sollen diese Zeichnungen gehalten sein, sondern der beabsichtigten Verkleinerung angemessen auch kräftiger an den Strichen. Außerdem soll der Zeichner auch den Umstand, der von großer Wichtigkeit ist, berück-

Digitized by Google

sichtigen, daß sich durch die photographische Verkleinerung nicht blos das Gesammtbild, sondern jeder einzelne Strich und jeder zwischen den Strichen befindliche weiße Zwischenraum proportional verkleinert. Es ist deshalb auch darauf zu achten, daß stark schattirte Partien in den Strichlagen nicht fein und eng aneinander, sondern möglichst kräftig mit größeren weißen Zwischenräumen gehalten werden. Ebenso wird die Reproduction vielfach durch zu eng aneinander gelegte feine Striche beeinträchtigt, wodurch es sehr gern vorkommt, daß in derartigen Partien durch die Verkleinerung diese ganz engen weißen Zwischenstellen sich verlieren und zu einem schwarzen Fleck zusammenlaufen, womit natürlich das Gegentheil der beabsichtigten Wirkung erreicht wird. Lavirte Töne dürfen in derartige für die Photozinkographie bestimmte Zeichnungen nicht aufgenommen werden.

Praktische Erfahrungen in der Uhrmacherei.

Praktischer Zapfenschoner.

Die jetzt üblichen Drehstühle, auf welchen die schwierige Arbeit des Pivotirens (Zapfenandrehen) ausgeführt wird, besitzen hiezu nicht die geeigneten Broschen. In der Regel kann man solche zu Allem eher gebrauchen, als zu dieser Arbeit, denn diejenigen, welche mit Zapfenschoner versehen sind, haben viel zu große Löcher und wollte man sich für alle Fälle assortiren mit solchen, so bekäme man ein ganzes Lager. Die praktischen Zapfenschoner hat („Schweiz. Uhrm.-Ztg.") der Uhrmacher unmittelbar bei der Hand und zwar in der Form der bekannten, fertig gebohrten Lochfutter von Messing, die derselbe in allen Lochgrößen für ganz kleine und größere Zapfen stets vorräthig hat. Der Uhrmacher braucht in diesem Falle nur zwei Broschen, in welche je ein entsprechendes Loch gebohrt ist und in diese Löcher steckt er einfach ein solches Futter, das er mit Schellack einlackt. Wenn solche gewechselt werden müssen, so ist dies ohne großen Zeitverlust möglich und kann die betreffende Arbeit, ohne daß man riskirt, Zapfen abzubrechen, gemacht werden. Man hat nur darauf zu achten, daß die Löcher dieser Futter nicht zu groß gewählt werden und daß der Ansatz der Welle in der kleinen Ausfräsung, die jedes Futter bereits hat, lauft und sich dieser nicht etwa im Loch festklemmt und selbstverständlich müssen diese Futter sich horizontal schön gegenüber stehen, damit die Zapfen nicht an der Wand streifen können. Unterläßt man dies, dann ist Gefahr vorhanden und schlimmer als nach der alten Methode.

Neues Verfahren zur Herstellung eines abdrehbaren, polirfähigen Kunststeines.

Mittheilung und Patent von **L. Grote** in Landsberg am Lech.

Die vielen bekannten Verfahren zur Herstellung ähnlicher Massen schreiben die Anwendung hohen Druckes beim Formen vor und ergeben nur ein Product, welches wohl gesägt und gebohrt, nicht aber abgedreht und polirt werden kann, wie beispielsweise das in neuerer Zeit vielgenannte Cohnfeld'sche Xylolith. Die vorliegende Erfindung bezweckt, eine Mischung zusammenzustellen und die ein-

Digitized by Google

zelnen Theile so zu behandeln, daß sich die Anwendung von Druck erübrigt und die Abbindung in einem gewissen Zeitraume erfolgt, um das Abdrehen und Poliren vor der vollständigen Erhärtung stattfinden lassen zu können. Zu diesem Zwecke weicht man Cellulose in Kupferoxydammoniak ein und drückt nach der vollständigen Durchweichung die Flüssigkeit so weit ab, daß ein dicker Brei zurückbleibt. Unter diesen reibt man ungefähr gleiche Theile Caseïn, welches mit ungefähr 2 % Kalk versetzt worden war, und arbeitet diese Masse so lange durch, bis sich eine innige Mischung durch gleichmäßige Zähigkeit und Steifheit nachweist. An Stelle des Caseïns läßt sich auch ein anderes Bindemittel, Leim, Gummi oder dergleichen beimischen. Als Füllmittel wird chlorhaltiger Magnesit (Sorel'scher Cement) angewendet, den man dadurch erhält, daß man gebranntem Magnesit eine Lösung von Chlormagnesium und Chlorzink beimischt, den erhaltenen Brei trocknet und in gut verschlossenen Gefäßen erhitzt, aber nur so lange und so stark, daß ein Entweichen des Chlorwasserstoffes nicht oder nur in geringen Mengen stattfindet, die Mischung also mit Chloriden gesättigt bleibt. Die Masse wird zu feinem Pulver gemahlen und je nach Bedürfniß der Cellulose unter Hinzufügen geringer Mengen Thonerde beigemischt. Der erhaltene, ziemlich trockene Brei wird in Formen gedrückt und dann der Luft ausgesetzt. In den nächsten 12 Stunden findet nun eine lebhafte Bindung des Wassers statt, wobei sich die Masse so stark erhitzt, daß man sie nicht anfassen kann. In den zweiten 12 Stunden behält sie noch eine solche Weichheit, daß sie abgedreht und polirt werden kann, wobei sich Späne von holz-, beziehungsweise hornartiger Structur ergeben. Nach Ablauf dieser 24 Stunden aber erstarrt sie zu einer steinharten, nicht mehr bearbeitungsfähigen Masse.

Die Mischungsverhältnisse richten sich nach den herzustellenden Gegenständen; wenn dieselben mehr holz-, horn- oder steinähnlich sein sollen, setzt man mehr Cellulose oder mehr Füllmittel zu. Im Wesentlichen werden folgende Mischungsverhältnisse angewendet: 50 ℔ trockener Holzstoff werden in 500 ℔ Kupferoxydammoniak (100 : 500 Wasser) geweicht, dem abgedrückten Brei gleiche Gewichtsmengen Caseïn zugesetzt, 1000 ℔ 38 %igen Chlormagnesiums und 350 ℔ 32 %igen Chlorzinks mit 500 ℔ gebranntem Magnesit gemischt. Beide Mischungen werden in annähernd Verhältnisse von 1 Gewichtstheil Holzmasse mit 3 bis 10 Gewichtstheilen Steinmasse vereinigt. Die technisch neue Wirkung des beschriebenen Verfahrens besteht in der chemischen Bindung des Wassers, die ein Erstarren der Masse herbeiführt, welches aber so langsam verläuft, daß für eine mechanische Bearbeitung genügende Zeit verbleibt.

Praktische Erfahrungen im Bauwesen.

Die beste Weise der Mörtelbereitung.

Ueber die Art und Weise der Erzielung innigster Mischungen von Cementmörteln hat die Bauverwaltung am Nordostseecanal in Bezug auf verschiedene Herstellungsarten der Mörtel reiche Erfahrungen gesammelt. Nachdem die Herstellung von Traßmörtel, wie das „Centralblatt der Bauverwaltung" berichtet, ohne vorheriges Mahlen der Tuffsteine durch Anwendung eines Kollerganges sich bewährt hatte, ging die Bauverwaltung dazu über, zu der Herstellung von

Digitized by Google

Cementkalkmörtel 1 : 1 : 6 und 1 : $^1/_2$: 4 und später auch von Cementmörtel ebenfalls den Kollergang zu benützen. Anderseits wurden die Mörtel auch in einer Mörtelmulde mit Messerwelle, beziehungsweise in einer Betontrommel gemischt. Es wurde hiebei beobachtet, daß die im Kollergang hergestellten Mörtel sehr viel geschmeidiger waren und von den Maurern lieber genommen wurden. Der Cementmörtel 1 : 3 wurde sogar von den Maurern für Cementkalkmörtel gehalten. Mit diesen Mörteln wurden Zugfestigkeitsproben ausgeführt, aus welchen hervorgeht, daß die mit dem Kollergang angemachten Mörtel viel höhere Festigkeiten haben, als die in der gewöhnlichen Weise gemischten; sogar die Kollergang-Mischung 1 Cement, $^1/_2$ Fettkalk, 4 Sand ergab durchschnittlich mindestens so hohe Festigkeit, wie die Trommelmischung 1 Cement : 3 Sand. Die mit Kollergang hergestellten beiden Cementkalkmörtel haben sich bei der Volumbeständigkeitsprobe und bei Ufermauerwerk völlig bewährt.

Von einer allgemeinen Verwendung des Kollerganges schienen zuerst die schlimmen Erfahrungen abzumahnen, die an den ebenfalls mit dem Kollergang gemischten Mörteln früher gemacht wurden. Diese Mörtel zeigten damals starke Zerstörungen, die man der Bereitung des Mörtels im Kollergang, wodurch derselbe zu dicht geworden sei, zuschrieb. Der Cement habe sich ausdehnen wollen und habe infolge dessen das Mauerwerk zerstören müssen. Dem ist entgegen zu halten, daß der hier fragliche Cement unter ganz anderen Verhältnissen hergestellt wurde. Die Fabrikation war damals unvollkommen und darin ist vermuthlich die Ursache des Treibens zu suchen. Nach dem heutigen Stande der Cement-Fabrikation würde ein Bedenken gegen die Verwendung des Kollerganges zur Mörtelbereitung nur dann gerechtfertigt erscheinen, wenn der Cement nicht vollständig volumbeständig ist. Die höheren Festigkeiten des Kollergangmörtels lassen sich dadurch erklären, daß im Kollergang durch Zerdrücken der einzelnen Bestandtheile eine innigere Mischung herbeigeführt wird, daß durch Zerkleinerung (Abstoßen der Ecken) der Sandkörner die Oberfläche der Sandkörner rauher wird und gleichzeitig ein dichterer Mörtel entsteht. Nach den Beobachtungen Dyckerhoff's wird durch feines Mahlen des Cements, selbst bei fetter, also dichter Mischung, volumbeständigen Cement vorausgesetzt, die durch den Erhärtungsvorgang bewirkte geringfügige Ausdehnung des Mörtels nur noch geringer.

Neue Erfahrungen in der Brauerei.

Eine neue Einrichtung der Malztenne.

Mittheilung und Patent von **Karl Otto** in Köln a. Rh.

Die Tennen sind folgendermaßen eingerichtet: In der Mitte der Tenne sind kleine Canäle angebracht, welche durch eine oder mehrere dahinter befindliche Röhren mit Wasser, Luft oder Dampf gespeist werden können. Die Canäle münden in einen gemeinsamen Ablaufcanal, welcher an seinem tieferen Theile, entweder am Ende oder auch in der Mitte, mit einem Ventil versehen ist, so daß der Wasserstand in den Canälen geregelt werden kann. Dadurch, daß das Wasser unter der Malztenne läuft, welches, wenn frisch gepumpt oder einer Wasserleitung entnommen, eine Temperatur von 8—9° C. hat, wird die Tenne

Digitized by Google

immer auf einer solchen Temperatur gehalten; die Temperatur theilt sich auch dem Malzgut mit und kühlt auch noch die Luft über denselben ab. Außerdem durchnäßt das Wasser die ganze Tenne, so daß die keimende Gerste nicht vorzeitig austrocknen kann, was besonders bei Cementböden von Wichtigkeit ist. Es sollen sich vorhandene Tennen, namentlich die aus Cement hergestellten, nach diesem Patente leicht umändern lassen. Die Anwendung dieser Böden soll folgende Vortheile nach sich ziehen: Gleichmäßige Temperatur des Bodens und des Malzgutes durch unterirdische Abkühlung vermittelst Wasser; gleichmäßige Feuchtigkeit des Bodens, wodurch der Gerste kein Vegetationswasser mehr entzogen wird; gleichmäßiges Keimen der Gerste; die Möglichkeit, das ganze Jahr hindurch zu mälzen und größte Reinlichkeit und Haltbarkeit.

Erfahrungen aus der Praxis.

Gußeiserne Ofenplatten vor Zerspringen zu bewahren.

Bekanntlich zerspringen die eisernen Platten, womit die eisernen oder gemauerten Oefen belegt sind, sehr leicht; wird die Erhitzung der Platten bis zum Glühendwerden getrieben, so erhalten sie Risse. Die nachträgliche Flickerei ist wenig von Bestand, wegen des schlechten Aussehens auch nicht immer angebracht. Man hat sich bei Oefen für gewerbliche Zwecke dadurch zu helfen versucht, daß man die gußeiserne Platte mit schmiedeeisernen Stäben vernietete. Hierdurch können die Platten aber nicht soweit geschützt werden, daß sie in der Glühhitze unzerstörbar sind, denn die Platten springen nach wie vor und werden vor weiterem Auseinanderreißen nur solange bewahrt, bis die Stäbe durchgebrannt oder die Nieten weit genug gelockert sind. Da nun durch Zerspringen der Platten und durch Umstürzen der darauf gestellten Töpfe mit feuergefährlichen Massen leicht Unglück geschehen kann oder doch zum Mindesten ein Verlust an Material eintritt, so ist es erwünscht, solchen Schaden zu verhüten. Eine solche Schutzvorrichtung ist, nach den Mittheilungen des „Metallarbeiter", leicht anzubringen. Wenn man Schmiedeeisenstäbe in die Platte mit eingießen läßt, und zwar an jeder Seite, oben und unten je einen Stab, ferner zwischen die in der Platte etwa befindlichen Löcher je einen Stab, so ist die Platte durch die größte Hitze nicht zu zerstören, bis schließlich der Guß verbrennt, was aber nicht so leicht vorkommt.

Neuerungen in der Holzbearbeitung.

Neues Verfahren zur Herstellung einer wasserechten Mattirung auf Holz.

Mittheilung und Patent von H. Jordan in Würzburg.

Die bis jetzt zur Herstellung matter Möbel im Gebrauche befindlichen Mattirungspräparate haben durchwegs die nachtheilige Eigenschaft, daß der damit hergestellte Mattglanzüberzug gegen Feuchtigkeit sehr empfindlich ist, und meistens schon ein leichtes Betropfen mit Wasser weiße Flecken erzeugt. Die neue Erfindung soll diesen Uebelstand beseitigen, da die darnach hergestellte Mattirungsflüssigkeit gegen alle wässerigen Flüssigkeiten, leichte Weine, Bier, Essig und andere ähnliche mehr, selbst bei gebeizten Hölzern unempfindlich ist und auch Seifenwasser bei häufiger Besenchtung nur mattere Stellen, aber keine weißen Flecken verursacht. Die Herstellung ist die folgende: Roher Kautschuk

Digitized by Google

wird in der zehnfachen Menge Terpentinöl zum Aufquellen gebracht und unter weiterem Zusatz der gleichen Menge des Oeles bei mäßiger Erwärmung gelöst. Von dieser Lösung und einem gut trocknenden Leinölfirniß werden gleiche Theile mit $^1/_2$ Theil harzsaurem Mangan versetzt und auf circa 120° C. so lange erhitzt, bis eine klare Flüssigkeit entstanden ist. Die so erhaltene klare Lösung wird sodann mit der siebenfachen Menge einer 40—50 %igen alkoholischen Schellacklösung, welche einen circa 1 %igen Zusatz von Kleesäure erhält, unter circa 80° C. gemischt und ein drittel Theil eines Gemisches von fünf Sechsteln gebleichtem Leinöl und einem Sechstel Copaivbalsam zugesetzt. Das fertige politurähnliche Präparat mit wollenen Lappen oder weichem Pinsel zum ein- bis zweimaligen Auftrag auf rohe, gebeizte oder mit Oel geschliffene Hölzer gebracht, verleiht denselben einen schönen Metallglanz, mit Widerstandsfähigkeit gegen Flüssigkeiten. An Stelle der alkoholischen Schellacklösung kann das Kautschukpräparat auch mit einem rasch trocknenden Oelfirniß vermischt werden, wodurch solcher als Mattirungsmittel verwendet, ebenfalls gegen wässerige alkoholische und alkalische Flüssigkeiten widerstandsfähig wird, insoferne, daß die damit mattirten Hölzer durch eine Befeuchtung mit denselben keine weißen Flecken erhalten.

Praktische Neuerungen im Eisenbahnwesen.

Verwendung der Elektricität für den Verschiebdienst auf Bahnhöfen.

Von Eisenbahnmaschinen-Inspector **Brettmann**.

Der Verfasser regt in der deutschen Bauzeitung die Frage an, ob nicht der Verschiebedienst für die Eisenbahnwagen mittelst Elektricität zu bewirken wäre. Zur Begründung macht er auf die großen Kosten aufmerksam, welche der bisherige Verschiebedienst mit Locomotiven erfordert. Als bequemstes und billigstes Betriebsmittel wird die Elektricität bezeichnet, die ja ohnehin in nächster Zeit allgemein zur Beleuchtung der Bahnhöfe Eingang finden wird. Am vortheilhaftesten erscheint dem Verfasser, zwischen den Geleisen senkrecht stehende Winden anzuordnen, von denen mehrere gleichzeitig zur Bewegung eines größeren Wagenzuges benützt werden könnten. In gewissen Fällen würden sich auf Zahnstangen wirkende Motorwagen empfehlen, die auf den betreffenden Geleisen ihren Platz haben und nöthigenfalls mittelst Schiebebühne von einem zum anderen Geleise gebracht werden können.

Praktische Erfahrungen im Lichtdruck.

Das Farbeauftragen in der Lichtdruck-Schnellpresse.

Das System der Lichtdruck-Schnellpresse ist demjenigen der Steindruck-Schnellpresse entnommen und ist auch die Art des Farbeauftragens einander gleich, nur mit dem Unterschiede, daß bei Lichtdruck ein Satz mit Leimwalzen zur Erreichung der Mitteltöne angebracht ist. Da an den Lichtdruckplatten die Bildschichte als ein, wenn auch sehr seichtes Relief vorhanden ist, welches in den kräftigen Schattenpartien am tiefsten und bis zum höchsten Lichte immer seichter wird, so ist es auch nöthig, daß die auftragenden Walzen in die vertieften Stellen im Relief mit der Farbe eindringen, um alle Töne in ihrem vollen Werthe zur Geltung zu bringen. Der Handpresser-Lichtdrucker hat daher

Digitized by Google

(„Eder's Jahrb. f. Phot. u. Reprodtech.“) beim Auftragen mit der Lederwalze eine gewisse Kraft anzuwenden, um in den Schattenpartien das erforderliche Quantum Farbe zu erhalten, und walzt mit der Lederwalze je nach Erforderniß und ohne diese Walze niederzupressen, langsamer oder schneller über die Platte; beim Schnellpressendruck ist hauptsächlich darauf zu sehen, daß die auftragenden Walzen in kräftiger Berührung über die Druckplatte gehen, um in die Tiefen eindringen zu können und volle Töne zu geben. Es könnte dies nicht der Fall sein, wenn die Auffütterung zu hoch gemacht würde; daselbst käme die Druckplatte nicht in innige Berührung mit den Walzen, hingegen kämen die Walzen wieder nicht erforderlich tief genug zu stehen, wenn die Rollen der Walzen im Umfange größer sind, als derjenige der Walzen selbst, und ist dabei ein Schleifen der Walzen an der Platte zu befürchten. Durch Veränderung im Walzensatz, z. B. eine geringere Anzahl Leder- oder Leimwalzen, oder durch mit eisernen Beschwerwalzen belastete Lederwalzen, eine kleine Veränderung in der Consistenz der Farbe u. s. w. kann man von ein und derselben Druckplatte verschiedenartige Drucke erzielen und die gewünschte Wirkung des Bildes erreichen.

Neuerungen in der Photographie.

Vereinfachung des photographischen Copirens.

Das Copiren unterm Negativ ist deshalb so zeitraubend, weil man die langsame Einwirkung des Lichtes fortgesetzt überwachen muß. Ein von Valenta (Papier-Ztg.) erfundenes Verfahren ermöglicht es, die im Copirrahmen leicht ancopirten Bilder gemeinsam in einer chemischen Lösung zur vollen Tiefe des Tones zu entwickeln. Man copirt eine kurze Zeit; entweder nur so lange, bis das Bild schwach sichtbar ist oder länger, je nach Belieben. Jedes Chlorsilberpapier des Handels ist geeignet (Celloïdin, Aristo, Bühler u. s. w.). Hierauf bringt man die Bilder in's Wasser und wäscht wie gewöhnlich das überschüssige Chlorsilber aus. Die Entwicklungsflüssigkeit setzt sich zusammen aus:

A	Hydrochinon	10 g
	Alkohol	100 ◯%
B	Schwefligsaures Natron	100 g
	Wasser	500 ◯%
	Citronensäure	5 g

Zum Gebrauch nimmt man je 5 ◯% von A und B und verdünnt mit 100 ◯% Wasser. Das Bild, welches nach dem Copiren violett aussah, wird zunächst gelbbraun und tritt allmählich kräftiger hervor. Man kann bei gewöhnlichem Lampenlicht entwickeln. Wenn genügende Kraft erzielt ist, wäscht man mit Wasser aus und tont in folgendem Tonfixirbad:

Wasser	500 ◯%
Fixirnatron	200 g
Rhodanammonium	25 „
Alaun	30 „
Bleizuckerlösung (1 : 10)	40 ◯%

Man erwärmt die Lösung auf 60° C., bis sich ein kräftiger Niederschlag bildet, von dem man das klare Bad abfiltrirt. Zum Gebrauch versetzt man es

Digitized by Google

auf je 100 ◯^{cm} mit 50 ◯^{cm} Wasser und 10 ◯^{cm} Chlorgoldlösung (1 : 100). Man beendet den Proceß, wenn die Bilder nach etwa 10 Minuten den gewünschten Ton erlangt haben und wäscht sie gut aus. Schneller noch arbeitet folgender Pyrogallolentwickler:

Wasser	1000 ◯^{cm}
Schwefligsaures Natron	100 g
Pyrogallol	10 „
Citronensäure	11 „

Dieser Hervorrufer ist haltbar. Celloïdinpapier kommt direct in denselben, während die anderen Chlorsilberpapiere vorher ausgewaschen werden. Nachher wird vergoldet.

Neue Methode des Elektroplattirens mit Aluminium.

Zu einer Lösung von Ammoniakalaun, 20 % Alaun enthaltend, in warmem Wasser, wird eine Lösung von ungefähr derselben Menge Perlasche und einer geringen Quantität Ammoniumcarbonat zugesetzt. Die Mischung ergibt (Chem. Ztg.) unter Aufbrausen einen Niederschlag, der abfiltrirt und gut mit Wasser ausgewaschen wird. Eine zweite warme Lösung von 16 % Ammoniakalaun und 8 % reinem Cyankalium wird über den erhaltenen Niederschlag gegossen und dann in einem geschlossenen eisernen Gefäße während 30 Minuten gekocht. Die passenden Verhältnisse dieser Lösungen sind folgende. Erste Alaunlösung: Ammoniakalaun 2 kg, warmes Wasser 10 kg; Perlaschelösung: Perlasche 2 kg, warmes Wasser 10 kg, Ammoniumcarbonat 8—10 g. Zweite Alaunlösung: Ammoniakalaun 4 kg, warmes Wasser 25 kg, Cyankalium 2 kg. Alsdann werden 20 kg Wasser und ungefähr noch 2 kg Cyankalium zugefügt und das Ganze ungefähr eine Viertelstunde im Kochen erhalten. Die dann abfiltrirte Lösung ist zum Gebrauche für das elektrolytische Bad fertig. Die Anoden sind durchlochte Aluminiumplatten, die gehoben oder gesenkt werden können. Die Kathoden erhalten den Niederschlag. Das Bad wird auf einer Temperatur von 27—65° C. erhalten. Durch Hinzufügung von Stücken anderer Metalle, wie Gold, Silber, Nickel, Kupfer u. s. w. zu den Aluminiumanoden kann die Färbung des Niederschlages etwas verändert werden. Wenn der Niederschlag eine graue Färbung zeigt, wird er glänzend gemacht durch Eintauchen in eine Lösung von Natronlauge, wodurch auch die Oxydation verhindert wird.

Neuerungen in geodätischen Instrumenten.

Ein neuer Erdbohrer.

Construction und Mittheilung von **Oscar Schmeißer**, Ingenieur der Karlshütte in Alfeld a. d. Leine.

Bei Untersuchungen des Erdbodens in geringeren Tiefen hat man mit dem amerikanischen oder mit dem Bohlkon'schen Erdbohrer häufig große Schwierigkeiten. Sie treten hauptsächlich ein, wenn die Bohrer auf Steine stoßen oder wenn sich Wasser im Bohrloche befindet. Im ersteren Falle muß gewöhnlich das Loch aufgegeben werden und im zweiten verlangsamt sich das Bohren ungemein,

Digitized by Google

weil eine Ausgleichung des Luftdruckes über und unter dem Bohrer fehlt, wodurch zunächst eine große Kraft beim Herausziehen nöthig ist und das neben dem Bohrer nach unten gedrängte Wasser eine Menge Bohrmaterial wieder mitnimmt. Der neue Erdbohrer besteht nun aus zwei Theilen, einer Bohrscheibe und dem Stiele dazu. Erstere ist aus einem runden Stücke geschmiedeten Stahles hergestellt, welchem unten ein Ausschnitt gegeben ist. Hierauf wird die Scheibe schraubenartig in verticaler Richtung gebogen und dann an einem Stiele befestigt. Selbstverständlich kann der Stiel wegen des Ausschnittes an der Scheibe nur excentrisch angebracht werden, dies hat aber folgenden Vortheil: Beim Drehen des Stieles zieht sich die Bohrscheibe wegen ihrer schraubenförmigen Gestalt in das Erdreich hinein; die Neigung der Schraube ist nun nicht überall gleich, aus welchem Grunde ein kreisrundes, verticales und ziemlich großes Loch entsteht. Während des Bohrens beschreibt der excentrisch angebrachte Stiel einen Cylinder, aus welchem alles Bohrmaterial sich wegdrückt, je compacter derselbe ist. Da nun der entstandene Hohlcylinder im Bohrmaterial mit dem Ausschnitte in der Bohrscheibe correspondiren kann, erfordert das Herausziehen des Bohrers keine große Kraft mehr, denn jetzt kann sich der Druck über und unter dem Bohrer mit Leichtigkeit ausgleichen. Kommt ein Stein, dann drückt sich der Bohrer, weil seine Spitze einen größeren Weg zu beschreiben hat, seitwärts, bohrt hier weiter, bis er unter dem Stein ist. Ist derselbe nicht zu groß, so kann er jetzt leicht losgemacht und durch den Bohrer herausgezogen werden. Beim Schwemmsand muß das Loch ausgerohrt werden, damit die Seitenwände nicht nachfallen, dann wird ein anderer, auf demselben Princip beruhender Erdrer angewendet. Auch hier sitzt der Stiel seitwärts, da die Mitte der Bohrscheibe mit herausgeschnitten ist. Die Bohrscheibe ist auch schraubenförmig gebogen, doch hat dieselbe keine Spitze, sondern eine breite Schneide. Sie erhält Ränder, die vorne sich durch eine Klappe schließen können, so daß der Schwemmsand nicht wieder zurücklaufen kann. Beim Herausziehen gleicht sich der Druck über und unter dem Bohrer durch den ganzen Ausschnitt aus.

Elektrotechnik.

Neu-Constructionen auf dem Gebiete der Haustelegraphie.

Original-Mittheilung von **Mix** und **Genest** in Berlin.

Es ist allgemein bekannt, daß die der Haustelegraphie dienenden Apparate infolge der immer größer werdenden Ansprüche in Bezug auf niederen Preis und durch ungesunde Concurrenz größtentheils so schlecht gearbeitet sind, daß dieselben nur sehr geringen Ansprüchen genügen können, und die Einrichtungen im Allgemeinen keines guten Rufes genießen. Gleichmäßig gute und allen Ansprüchen genügende Apparate für Haustelegraphie können jetzt nur noch als Massenfabrikate hergestellt werden und die Fabrikation im Kleinen ist fast ganz ausgeschlossen. Bei der Herstellung der hier zu beschreibenden Neuconstruc-

Digitized by Google

tionen ist das sogenannte amerikanische Fabrikationssystem angewendet, welches auf der automatischen Herstellung der verschiedenen einzelnen Theile beruht, so daß die größte Uebereinstimmung derselben und eine unwandelbare Zusammensetzung der einzelnen Theile erfolgt, welche gleichmäßig gutes Functioniren der Apparate verbürgen. Von den neuen Apparaten wollen wir hier nur eine Tableauklappe und zwei Arten von Weckern erwähnen.

Die neue Tableauklappe, welche in der Fig. 1 abgebildet ist, besteht aus einer sogenannten Pendelklappe, welche besonders für kleinere Haustelegraphen-Einrichtungen zweckmäßig verwendet wird, da sie keine Abstellung besitzt, die bekanntlich in kleineren Haustelegraphen-Einrichtungen häufig vergessen wird. Wie die Figur 1 zeigt, ist die aus einem gestreiften Cartonblatt bestehende Klappe an einer Eisenplatte beweglich aufgehängt, welche den Anker eines liegenden Elektromagneten bildet. Beim Drücken eines Knopfes wird der Anker eines

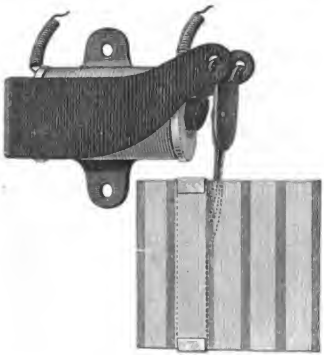


Fig. 1.

Elektromagneten angezogen, die Klappe bewegt sich nach links und fällt beim Aufhören des Knopfdruckes wieder ab; die leicht bewegliche Klappe geräth alsdann in Schwingungen, welche circa eine Minute andauern, lange genug, um einem aufmerksamen Beobachter kund zu thun, von wo ein Signal gegeben worden ist. Bei dem Fehlen einer unter Umständen größeren Widerstand bietenden Auslösungsvorrichtung wird die Pendelklappe auch durch einen schwächeren Strom in Bewegung gesetzt werden, und die Pendelklappe ist also nicht den Unzuträglichkeiten ausgesetzt, welche durch eine schwache Batterie hervorgerufen werden, nur haben die Schwingungen in diesem Falle nicht die normale Weite und hören früher auf als bei einer kräftigen Batterie.

Die Fig. 2 (Seite 356) zeigt ein geöffnetes Tableau mit Pendelklappen.

Die Fig. 3 und 4 zeigen die elektrische Glocke. Bei der Construction der elektrischen Glocke ist, abgesehen von der zweckmäßigen Form und Zusammensetzung der einzelnen Theile, besonders großes Gewicht darauf

Digitized by Google

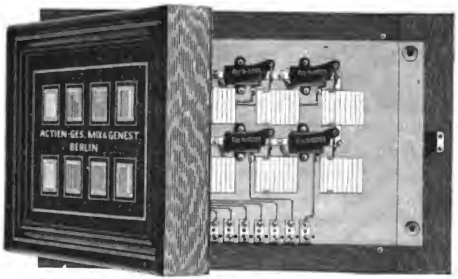


Fig. 2.

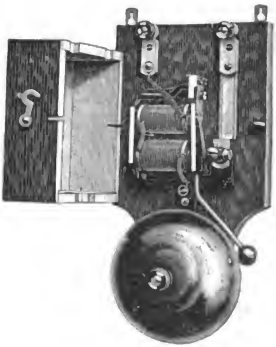


Fig. 3.

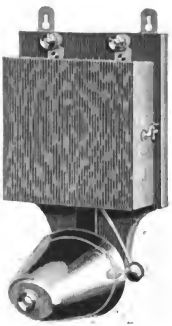


Fig. 4.

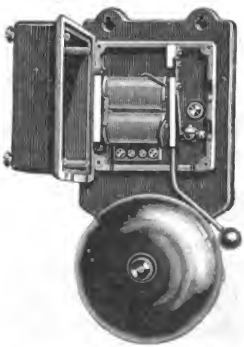


Fig. 5.

Digitized by Google

gelegt worden, daß die gegenseitige Stellung der beweglichen Theile eine unwandelbare ist, wodurch allein ein gutes Functioniren verbürgt werden kann. Der ganze Glockenmechanismus befindet sich auf einem kräftigen Gußeisengestell, welches auch den Ständer für die Anschlagschraube der Unterbrecherfeder trägt. Ferner ist der Anker und Hammerstiel nach einem völlig neuen Verfahren aus einem einzigen Stücke gefertigt, damit das häufige Versagen der Wecker durch die Lösung beider Theile von einander vermieden wird. Der Platincontact auf der Unterbrecherfeder ist eingenietet, während er sonst eingelöthet war. Der Druck der Ankerfeder auf dem Unterbrechercontact, und damit die Beweglichkeit des Ankers, kann durch eine Regulirschraube eingestellt werden, der Contactständer für den Unterbrechercontact ist geschlitzt und kann durch eine Schraube zusammengezogen werden. Die Klemmschrauben besitzen Cordelmuttern mit Einschnitt, um dieselben sowohl mit der Hand, als mit dem Schraubenzieher anziehen zu können. Endlich sind die Verbindungen auf der Vorderseite des Kastenbodens montirt, wodurch die Gefahr einer Störung durch Feuchtigkeit oder Nebenschluß auf der Rückwand beseitigt ist. Eine der Verbindungen ist durch einen Blechstreifen hergestellt.

Die Fig. 5 (Seite 356) zeigt einen eisernen Wecker, dessen Construction die Absicht zu Grunde liegt, ohne Beeinträchtigung des guten Arbeitens den Wecker sowohl im Freien, als in feuchten Räumen dauernd aufhängen zu können, wo dergleichen Apparate auf Holzplatten montirt, bald vollständig den Dienst versagen. Der gußeiserne Glockenkasten, bei welchem alle leitenden Theile des Glockensystems isolirt auf der Vorderseite der Eisenplatte montirt sind, ist in folgender Weise gegen äußere Einflüsse geschützt: auf der eisernen Rückwand befindet sich ein niedriger Rand, auf welchem der eiserne Deckel in bequemer Weise wasserdicht aufgesetzt werden kann. Es geschieht dies durch Vermittlung einer mit Talg getränkten Schnur, die durch das Aufschrauben in eine Rinne am Rande der Zarge so fest eingedrückt werden kann, daß ein absolut wasserdichter Verschluß erzielt wird. Ferner sind die Zuleitungsklemmen am unteren Theile des Kastens angebracht, und es sind dort zwei Oeffnungen zur Einführung der Drähte vorhanden. Im Uebrigen besitzen diese Wecker alle Verbesserungen, welche in der obenbezeichneten Glocke für Hausbetrieb angewendet worden sind. Die eisernen Wecker werden sich insbesondere auch für den Eisenbahndienst vortheilhaft empfehlen und werden in Größen von 12—34 $^{c}/_{m}$ Glockendurchmesser gefertigt. Diese Verbesserungen sind durch Patente und Musterschutz gesichert.

Elektrische Zündung der Gasflammen in Eisenbahnwagen.

Unter jedem zu beleuchtenden Wagen ist ein ganz kleiner Kasten angebracht, durch welchen für jede einzelne im Wagen befindliche Flamme eine einen Stromkreis bildende Drahtleitung geführt wird, die über dem Brenner durchschnitten ist; hier stehen sich die Pole in 12 $^{m}/_{m}$ Abstand gegenüber. Nachdem der Hahn der betreffenden Flamme geöffnet ist, wird durch eine Schaltvorrichtung aus einer kleinen tragbaren galvanischen Batterie elektrischer Strom in die

Digitized by Google

Drahtleitung geschickt. Der damit beauftragte Arbeiter tritt mit der Batterie an den erwähnten Kasten heran und stellt mittelst eines an der Batterie befindlichen Schlüssels, den er in die entsprechende Oeffnung des Kastens einschiebt, den Contact her. Alsdann wird durch den zwischen den Polen überspringenden Funken die Flamme sofort entzündet.

Neuerungen in elektrotechnischen Patenten.

Sicherungsschaltung für elektrische Leitungen von G. Badenberg in Genua. Bei dieser Sicherheitsschaltung werden mehrere Widerstände, welche je zwischen zwei an die Leitung angeschlossenen Sicherungen liegen, beim Abschmelzen derselben nach einander eingeschaltet, so daß die Stromstärke entsprechend der Vermehrung des Gesammtwiderstandes der Leitung vermindert wird (Nr. 60.827).

Vorrichtung zur Uebertragung von Reliefs auf größere Entfernungen mittelst des elektrischen Stromes von Noah Steiner Amstutz in Cleveland, Ohio, V. St. A. Bei dem Sender-, sowie bei dem Empfänger-Apparate sind zwei gleichartig bewegte Kreuz-Stützlager und ein federnd auf dem Modell, bezw. auf der plastischen Masse ruhender Tasthebel angeordnet. Der Tasthebel des Senders schließt je nach dem Grade seiner Schwingung Stromkreise von verschiedenem Widerstande. Dadurch wird am Empfänger ein Solenoid mehr oder weniger stark erregt, so daß der Hebel, welcher das in die plastische Masse einschneidende Messer trägt, zum Ansteigen in abgestuftem Grade veranlaßt wird (Nr. 60.840).

Verfahren zur Isolirung unterirdischer elektrischer Kabel von David Brooks jun. in Philadelphia, Penns., V. St. A. Ein die Isolirmasse (z. B. gepulverten Speckstein mit Harzöl) enthaltender Behälter wird mit einem der zur Aufnahme der Kabel bestimmten Rohre, durch ein Zwischenrohr in Verbindung gesetzt. An einem Seil sind in ihrem Mittelpunkte Scheiben befestigt, die einen etwas geringeren Durchmesser haben als die Rohre. Dies Seil wird nun durch den Behälter und das Rohr gezogen, so daß die Rohrwandungen mit einer Schicht der Isolirmasse bekleidet werden. Alsdann erfolgt das Durchziehen des Kabels (Nr. 60.854).

Elektrode aus Bleikabel für elektrische Sammler von Jules Legay und Lucien Legay in Levallois-Perret, Dep. Seine, Frankreich. Die Elektroden werden aus gewundenen Kabeln aus Bleidrähten in der Weise gebildet, daß immer ein rechts gewundenes Kabel an ein links gewundenes anstößt, so daß überall Zwischenräume entstehen, in denen die Flüssigkeit umströmen kann (Nr. 60.841).

Digitized by Google

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Ein neues Verfahren zur Darstellung von Krystallsoda.

Original-Mittheilung von **Thorwald Schmidt** in Kopenhagen, V.

Die Fabrikation von Krystallsoda, bemerkte jüngst Schreib in der „Chemiker-Zeitung", wird zur Zeit allgemein in derselben Weise ausgeübt, wie im Anfange ihrer Darstellung überhaupt. Man stellt eine heiß concentrirte Lösung her und überläßt diese so lange der Abkühlung und Ruhe, bis die Krystallisation beendet ist. Aenderungen, die in das Princip dieses Verfahrens eingreifen, sind nicht bekannt geworden. Die im Laufe der Zeit eingeführten Neuerungen beziehen sich, abgesehen von der Anwendung der Centrifuge zum schnelleren Trocknen der Krystalle, fast nur auf die Auswahl der Krystallisirgefäße, betreffs deren Größe, Form und Material. Es kann nun aber nicht behauptet werden, daß das jetzige Verfahren, wenn auch einfach in der Ausführung, nicht verbesserungsbedürftig sei. Es haften demselben verschiedene Mängel an, deren Beseitigung wünschenswerth erscheint, dieselben sind die folgenden: Die Krystallisation geht nur langsam vor sich, es sind verhältnißmäßig viele Gefäße nothwendig und zu deren Aufstellung ein großer Raum. Die Einrichtung verlangt daher ein großes Anlagecapital, namentlich da, wo Grund und Boden theuer ist, wodurch auf die Krystallsoda eine im Verhältnisse zu deren niedrigem Preise hohe Verzinsungs- und Amortisationsquote entfällt. An der Einrichtung läßt sich allerdings sparen, wenn man z. B., wie es oft zu finden ist, die Böden der Krystallisirräume nicht mit Fliesen belegt oder cementirt; aber dann hat man wieder größere Verluste an Soda durch Verspritzen. Die Krystalle haften an den Wänden der Gefäße sehr fest an, und es kostet bei größeren Gefäßen viel Arbeit, dieselben loszuhauen. Eine Ablösung der Krystallkrusten durch Erwärmung der Wandungen von Außen mittelst heißen Wassers oder Dampf ist nur bei kleinen Gefäßen leicht durchführbar. Letztere machen die Anlage aber wieder theurer.

Die Reinigung der Gefäße nimmt viel Arbeit in Anspruch. Diese muß sorgfältig ausgeführt werden, wenn man nicht schmutzige Krystalle haben will. Dennoch kommt es vielfach vor, daß die an den Wänden sitzenden Krystallkrusten durch Rost etwas gefärbt sind und daher durch Abschaben gereinigt werden müssen. Die schwächste Seite des jetzigen Verfahrens ist jedoch die, daß die Krystallisation bei warmer Temperatur sehr schlecht vor sich geht. Zum Mindesten dauert sie in unserem Klima im Sommer doppelt so lange als im Winter und liefert dann noch immer schlechte Ausbeute. Wenn 1 $\bigcirc^m$ Lauge im Winter ca. 700 $^k/_g$ Krystalle ergibt, so erhält man daraus im Sommer nur 500 $^k/_g$ und weniger, und die bei jeder Krystallisation zurückbleibende große Quantität Mutterlauge, die wieder verarbeitet werden muß, verursacht nochmals sehr viel Mühe und Kosten.

In Ländern mit heißem Klima ist die Fabrikation im Sommer überhaupt nicht möglich. Nach Lunge, im Handbuche der Soda-Fabrikation II, 499, muß man sogar schon in Frankreich während der warmen Jahreszeit die

Digitized by Google

Ueber ein sehr interessantes Verfahren, welches diesen Anforderungen entspricht und dem auch die meisten der oben geschilderten anderen Mängel nicht anhaften, erhielt Schreib kürzlich einige nähere Mittheilungen. Dasselbe bricht mit der üblichen Darstellungsweise völlig. Was der Verfasser in Erfahrung bringen konnte, ist Folgendes: Es wird zuerst eine heiß concentrirte und geklärte Sodalösung dargestellt; ob hierfür besonders eingerichtete Gefäße nöthig sind, ist nicht bekannt geworden. Diese Lösung gelangt dann in einen besonderen Apparat, in welchem die Krystallisation unter Zuhilfenahme künstlicher Kühlung innerhalb 4—5 Stunden beendet wird. Dieser Apparat ersetzt also die vielen Krystallisirgefäße. Die fertige Krystallmasse wird durch eine mechanische Vorrichtung in einen Trocken-Apparat gebracht, in welchem die Trennung der Mutterlauge von den Krystallen vor sich geht. Letztere sind in ca. 12 Stunden trocken und zum Verpacken fertig. Die ganze Einrichtung ist sehr compendiös, da für die Herstellung von ca. 20.000 *k/g* Krystallsoda pro Tag nur ca. 120 □*m* Bodenfläche nöthig sind; dabei ist vorausgesetzt, daß die verschiedenen Gefäße übereinander stehen. Das Verfahren verdient jedenfalls große Aufmerksamkeit seitens der Interessenten und stammt aus Dänemark.

Soweit reichen die Mittheilungen von Schreib in der „Chemiker-Zeitung".

Ich bemerke nun hierzu Folgendes: Im Jahre 1886 wurde eine kleine Sodakrystallisation von mir in Kopenhagen angelegt, und wurde die Fabrikation mittelst gestörter Krystallisation betrieben, um für besondere Zwecke eine fast chemisch reine Waare herzustellen. Damals wurden sehr bedeutende Mengen von Krystallsoda, ca. 9,000.000 *k/g*, aus England jährlich in Dänemark eingeführt, was Alles nach Le Blanc's Sodaverfahren dargestellt und mit mehr oder weniger Glaubersalz verunreinigt war.

Meine Anlage war im Anfange sehr bescheiden, etwa 1500 *k/g* Krystallsoda pro Tag. Fast zwei Jahre dauerte es, dann kam die große nordische Ausstellung: Kopenhagen 1888 und wurde Soda nach meinem Verfahren dort ausgestellt, so daß Jeder sich eine Probe mit nach Hause nehmen konnte, um das neue Product zu versuchen und zu vergleichen.

Schon der Umstand, daß die Soda sich leicht in kaltem Wasser auflöste, ohne daß das Wasser trüb wurde, bewies die große Reinheit, denn gewöhnliche Krystallsoda macht gern klares Wasser trüb, ferner die leichte Zertheilung der Soda, so daß man ohne Mühe sofort eben so viel nehmen konnte, als nothwendig war, was man bei den großen Krystallen in der Haushaltung nicht immer kann, ohne sie zu zerschlagen, welche Eigenschaft die neue Soda beliebt im Haushalte machte.

Von diesem Augenblicke ab stieg der Verkauf von Tag zu Tag, und zwar zuletzt viel mehr als die kleine Anlage produciren konnte. Im Anfang 1889 war der Verkauf auf 5000 *k/g* pro Tag gestiegen. Ich verkaufte dann mein Verfahren an Ohr Sthyr & Kjor in Kopenhagen, die schon im Jahre 1890 eine große Anlage montirten, welche jetzt täglich 20.000 *k/g* Krystallsoda darstellt, die eine Hälfte nach meinem Verfahren in kleinen Krystallen, die andere Hälfte auch nach meinem Verfahren in großen Krystallen.

Digitized by Google

Das Verfahren hat in letzter Zeit bedeutende Verbesserungen erhalten. Im Anfange wurden nur 70 % Krystallsoda Ausbeute von 100 Lauge garantirt, jetzt hat Holzer-Schmidt, Betriebsdirector für Sthyr & Kjor in Kopenhagen, so wesentliche Verbesserungen angebracht, daß jetzt 80—82 % Krystallsoda-Ausbeute aus 100 *kg* Lauge garantirt wird.

Wie schnell und sicher das Verfahren arbeitet, ergibt sich aus Folgendem: Von einem Manne wurden 7500 *kg* $^{97}/_{98}$ % Solvay-Ammoniaksoda in Lösung gebracht; die Lösung stand über Nacht, um sich zu klären. Am Morgen des nächsten Tages um 6 Uhr wurde die geklärte Lauge im Troublir-Apparate eingelassen und um 12 Uhr waren schon drei Apparate auskrystallisirt und wurden geöffnet, so daß die fertige Soda und Mutterlauge zusammen in den Trockenkasten abliefen. Am folgenden Morgen werden die Trocken-Apparate geöffnet, die fertige Soda ist dann schön weiß und vollständig trocken, und bis jetzt ist alle Arbeit nur von einem Manne geleistet.

Die fertige Soda wird sofort in 100 *kg*-Säcken abgewogen und gleich verkauft oder weggefahren.

Eine Anlage für eine Production von 25.000 *kg* Krystallsoda in 24 Stunden stellt sich auf ca. 12.000 Mark, Gebäude, Dampfkessel und Dampfmaschine ausgeschlossen; an Räumlichkeiten zur Fabrikation sind 120 □*m* Bodenfläche nöthig, an Dampfkraft 6 Pferdekräfte, an Arbeitskräften nur 6 Mann, incl. Heizer. Die Arbeiter — außer dem Vertrauensmann — werden verwendet, um Ammoniaksoda in Lösegefäße einzufüllen und die fertige Krystallsoda zu verpacken und abzuwiegen; alle anderen Operationen gehen ganz automatisch vor sich.

Kleinere Anlagen, z. B. 7—8000 *kg* werden ohne Gebäude ca. 6000 Mark kosten. Das Verfahren läßt sich mit nöthigen Aenderungen sehr gut für eine Menge anderer Salze verwenden, z. B. Salpeter, Salmiak, Glaubersalz, Bittersalz ꝛc. ꝛc.

Neue Apparate für die Textil-Industrie.

Neuer Dämpfkasten für Gewebe und Gespinnste.

Mittheilung und Patent von **E. A. Moritz Schulze** in Crimmitschau.

Der neue Dämpfkasten hat die jetzt allgemein übliche Cylinderform, ist aus Eisen construirt, mit eiserner Thüre und horizontaler Einfahrt für die Waare versehen, welche jedoch nicht auf einem viereckigen Wagengerüste, sondern auf einer in Rollen laufenden, durchlöcherten Kupfertrommel oder auf einer aus Metallstäben zusammengesetzten Trommel erfolgt. Auf dieser horizontal gelagerten Trommel, welche natürlich möglichst roſtfrei zu halten ist, wird die zu dämpfende Webwaare oder das Kettengarn fest aufgewickelt; der Dampf kann also von der Seite des inneren Hohlraumes so gut wie von der äußeren Peripherie der Trommel auf die Waare wirken. Ueber der Trommel ist an der oberen Wölbung des Kastens ein kreisförmiges oder dachförmiges Kupferblech befestigt, welches die Waare vor den von oben kommenden Wassertropfen bewahrt. Dieses Schutzdach ist nicht neu, man findet es jetzt fast überall in den Druckereien, ja man ist sogar noch weiter gegangen und hat zwischen dieses Dach und die

Digitized by Google

Decke des Dämpfkastens eine abgeschlossene Dampfschlange eingefügt, um gerade im oberen Theil des Kastens die Ansammlung von Condensationswasser zu verhindern. Für Garnsträhne und Kötzer ist dem Wagen ein flacher Boden gegeben, während die Seitenwände von kreisförmig angeordneten Holz- oder Kupferstäben gebildet werden. In diesem Wagen sind die Strähne oder Kötzer eingelegt und werden auf Rollen und Schienen in den Dämpfkasten eingefahren.

Die Dampfzuleitung erfolgt entweder durch ein Rohr, welches mit mehreren senkrechten Ansätzen in den Boden des Kastens eindringt und durch dieselben den Dampf nach innen und oben vertheilt, oder es ist außen an den Boden des Kastens ein Segmentstück als Dampfsammler angenietet und an dieser Stelle der Boden mit Löchern durchbrochen, welche dem zwischen dem Boden und dem Ansatz eintretenden Dampf den Zutritt in das Innere des Apparates gestatten. In beiden Fällen ist über dem Boden eine horizontale, perforirte Metallplatte, als Ersatz für den allerdings primitiven, hölzernen Lochboden anderer Dämpfkästen, eingelegt und mit ihren Rändern gegen die Kastenwände abgedichtet. Diese Platte zwingt den von unten kommenden Dampf, sich gleichmäßig im Kasten zu vertheilen und gleichzeitig das mitgerissene Condensationswasser abzusetzen. Wird aber jenes äußere Zuleitungsrohr mit den senkrecht nach innen führenden Rohrstücken angewendet, so ist überdies zwischen der Wölbung des Kastenbodens und jener perforirten Vertheilungsplatte eine mit der Wölbung des Kastens concentrische Blechhaube über den Ausblaseöffnungen des Zuströmungsrohres angebracht, um der gleichmäßigen Vertheilung des Dampfes im Kasten genügend versichert zu sein und um das Condensationswasser vollständig abzufangen, eine Vorsicht, welcher man seinen Beifall nicht versagen kann. Selbstverständlich ist am Boden des Kastens, wie immer, ein Wasserablaßhahn vorgesorgt. Auch das Sicherheitsventil an der Decke des Kastens ist vorhanden. Die durchgreifendste Verbesserung besteht in der Verbindung des Dämpfkastens mit einem Ventilator oder einem Root'schen Gebläse, einem Dampfstrahlgebläse oder mit einem Blasebalg, um nach vollendetem Dämpfen, und nachdem das obere Ventil des Kastens, sowie der Dampfzuströmungs- und der Wasserablaßhahn geschlossen worden sind, einen Strom frischer Luft einzulassen, welcher die gedämpfte Waare vor dem Ausfahren aus dem Apparat vollkommen trocknet und auf diese Weise vor mancher Unbill bewahrt. Der Luftstrom kann auch nach Belieben mittelst Exhaustors, Dampfstrahlgebläse oder Schornsteines aus dem Apparat gezogen werden. Um die Trocknung der Waare und des Kastens zu unterstützen, umhüllt man wohl auch denselben von außen mit einem Mantel, dessen Hohlraum mit Dampf gefüllt wird, damit der Luftstrom in höherem Grade erwärmt und zur größeren Aufnahme der Wasserdünste befähigt wird. An Stelle dieses Mantels können aber zu gleichem Zwecke entweder Dampfheizungsrohre im Innenraum des Gefäßes angebracht oder zwischen Ventilator und Dämpfkasten ein Röhrenkessel eingeschaltet werden, durch welchen der Luftstrom hindurchgeleitet wird.

Digitized by Google

Praktische Abfall-Verwerthung.

Verfahren, Abfallgold in Porzellan- oder Glasfabriken wieder zu gewinnen.

Alle zerbrochenen oder verdorbenen vergoldeten Porzellan- oder Glassachen müssen sorgfältig aufbewahrt werden. Die Scherben soll man in kleine Stückchen zerbrechen und in ein flaches, der Menge der Scherben angepaßtes Gefäß legen. Dann gieße man (A. Glaser-Ztg.) soviel Königswasser, aus 4 Theilen Salzsäure und 2 Theilen Salpetersäure bestehend, darauf, daß die Scherben vollständig bedeckt sind. Diese Schüssel bedecke man mit einer anderen von gleichem oberen Randdurchmesser und verschmiere die beiden auf einander liegenden Ränder der Schüsseln mit Thon, um die Dämpfe nicht verflüchtigen zu lassen. Nach zwei bis drei Stunden ist es zweckmäßig, sich zu überzeugen, ob die Säure ihre Wirkung ausgeübt hat. Sollte der gewünschte Erfolg nach jener Zeit noch nicht stattgefunden haben, so setze man die Schüssel in ein mit kochendem Wasser angefülltes Gefäß. Für gewöhnlich wird ein gutes Resultat schon nach zwei Stunden erreicht sein. Dann befreit man die Goldkrätze von allen Säuretheilen dadurch, daß man dieselbe mit kaltem Wasser öfter auswäscht. Wenn man die Scherben aus der Säure herausgenommen hat, findet sich die Goldkrätze am Boden der Schüssel. Die Oel- und Terpentinschalen werden zuerst von dem Weingeist u. s. w. befreit, indem man dieselben in einem eisernen Behälter dem Feuer aussetzt und man behandelt jene dann ebenso wie die vergoldeten Scherben, während die goldhaltigen Lappen gesammelt und in einem eisernen Gefäße zu Pulver verbrannt werden. Auf diese Art wird das Abfallgold in den englischen Porzellan- oder Glasfabriken wiedergewonnen und das Verfahren hat sich bewährt.

Praktische Erfahrungen in der Papier-Fabrikation.

Verarbeitung von Holzschliff und Zellstoff.

Bei dem jetzigen sehr geringen Verbrauch von Hadern ist es von Wichtigkeit, der Zubereitung und sachgemäßen Verwendung von Holzschliff und Zellstoff die größte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Holzschliff darf (Papier-Zeitung) wegen seiner geringeren Faserfestigkeit in keinem Falle auf scharfen Holländern energisch vermahlen werden. Dies geschieht jedoch oft, besonders bei farbigen Papieren, um Stippen zu vermeiden, die sich häufig nicht färben und als weiße ungefärbte Pünktchen auf dem Papier liegen. Am meisten kommt dies vor, wenn der Holzschliff sehr ausgetrocknet, d. h. mit sehr hohem Trockengehalt versandt wird und dann im Sommer bei großer Hitze auf dem Lagerplatz nachtrocknet oder im Winter bei großer Kälte stark gefriert.

Ist der Stoff im Winter sehr stark gefroren, so ist es wohl am besten, wenn man ihn im Kocher kocht, was nicht lange Zeit in Anspruch nimmt und mehr fördert, als das lästige Aufthauen mit heißem Wasser oder Dampf. Es empfiehlt sich stets, den Holzschliff leicht zu kollern und dann dem beinahe fertig gemahlenen Ganzzeug zuzusetzen. Man sollte nie die kleine Mühe des Kollerns scheuen. Man erhält dadurch viel bessere Faserfestigkeit, bessere Mischung mit den anderen Stoffen sowohl wie mit Leim, Erde und Farben. Außerdem kann man

Digitized by Google

bei dem dichteren gekollerten Stoff die Zutheilungsmenge genauer treffen als bei losem, erzielt also auch gleichmäßigere und zuverlässigere Stoffzusammensetzung. Es gibt beispielsweise grobe Abfall-Holzschliffe, die sich, wenn man sie ungekollert in den Holländer gibt und noch so lange mahlen läßt, nicht recht mit den anderen Stoffen verbinden, sondern fast sägemehlartig oben darauf schwimmen, dabei spröde und mürbe sind und fast gar keine Faserfestigkeit zeigen. Solcher Stoff wird sich nach dem Kollern ausgezeichnet mit den anderen Stoffen vermischen und außerdem feste Faser zeigen, während er vorher fast werthlos war.

Aehnlich geht es sehr oft mit verschiedenen Sorten von Zellstoff. Der Verfasser sah jüngst ein sehr dickes, schön gefärbtes hellblaues Papier von prachtvoller Glätte, welches aber so mürbe und von zu starkem Calandern so verbrannt schien, daß es trotz seiner Dicke schon riß, wenn man nur daran rührte. Der dazu benützte Stoff war jedenfalls von Hause aus sehr gut, aber in einem scharfen Holländer zu stark vermahlen und deshalb spröde und kurz geworden. Wäre der darin enthaltene, jedenfalls sehr theure Zellstoff vorher gut oder auch nur leicht gekollert worden, und hernach im Holländer nur leicht verschlagen, so wäre das Fabrikat bestimmt sehr gut geworden.

Manchmal scheint hiernach zu gewaltsam und rasch geglättet zu werden; hauptsächlich hat es oft den Anschein, als ob die heizbaren Walzen der Calander unmäßig überhitzt würden. Man weiß, daß Wäsche, welche man kräftig stärkt und mit überhitztem Bügeleisen glättet, gern spröde wird und infolgedessen in den Falten leicht durchbricht. Aehnlich könnte man sich den oben erwähnten Mißstand erklären und das frühere, langsamere Matrisirverfahren wieder herbeiwünschen.

Ein weiterer Uebelstand ist bei so sehr kurz gemahlenen imitirten Pergamentpapieren das Abreißen auf der Papiermaschine beim Aufführen auf den Haspel oder auf den Roller. Hierbei verursachen die zu kurzen und todt gemahlenen Fasern oft, nachdem glücklich die Pressen und Cylinder passirt sind, noch eine Masse Ausschuß. Bei dieser Gelegenheit sei noch erwähnt, daß Zellstoff nach Mitscherlich bedeutend festere und längere Faser hat, als der nach Ritter-Kellner, weshalb auch erstere Sorte viel geeigneter zur Herstellung von imitirten Pergamentpapieren erscheint. Zu recht festen Packpapieren, hauptsächlich englisch Glacé- und festen Bankpackpapieren wird längst schon Mitscherlich-Zellstoff vorgezogen.

Neue Erscheinungen im Beleuchtungswesen.

Theervergasung in gewöhnlichen Gasretorten ohne bauliche Vorrichtungen.

Mittheilung und Patent von **W. Wacker**, Gaswerksdirector in Budweis.

Um den Theer zur Gaserzeugung geeignet zu machen, benöthigt man als Zusatzmaterialien Cokemehl, Cokeasche und Aetzkalk, also mit Ausnahme des Kalks ziemlich werthlose Nebenproducte aus dem Gasanstaltsbetriebe. Der erforderliche Cokeabfall als auch die Asche werden vor der Verwendung, und zwar jedes Material besonders, auf ein Drehsieb, welches auf den Quadratcentimeter mindestens 4 Maschen enthält, gebracht und ausgesiebt. Das sich ergebende Mehl gibt man dann auf die Feuercanäle hinter den Oefen zum Trocknen, bis alles Wasser ausgetrieben ist.

Digitized by Google

Der zur Vergasung gelangende Theer soll ebenfalls möglichst wasserfrei sein. Man füllt denselben in ein großes Gefäß und setzt circa 10% Aetzkalk zu. Dann wird der Theer erst wiederholt tüchtig umgerührt und nachher mindestens acht Tage lang hindurch in Ruhe gelassen, bis der zugesetzte, meistentheils zu Staub zerfallene Kalk zu Boden gesunken und der Theer infolge des Kalkzusatzes etwas dickflüssig geworden ist. Bei dieser Gelegenheit ist zu erwähnen, daß der Vorrath an Aetzkalk nicht frei am Boden, sondern in ein Gefäß gegeben werden muß, damit er nicht Wasser aus dem Fußboden auffangt und infolge dessen unbrauchbar wird. Nunmehr wird der Theer oben abgenommen und in ein zweites danebenstehendes Gefäß gegeben, hier erfolgt ein Zusatz getrockneter Cokeasche und zwar soviel, daß beim Umrühren die Masse ziemlich dickflüssig erscheint. Nach einigen Tagen und wiederholtem Umrühren wird nun der Theer mit dem getrockneten Cokemehl gemischt, am besten in einer Mischtrommel, 20 kg Theer auf 40—50 kg Mehl. Die Asche bleibt also im Theer, beziehentlich in der Mischung, wogegen der Kalk im Bottich verbleibt und nicht in die Retorte gelangt. Man kann jedoch den Kalk wiederholt benützen. Um bessere Coke zu erzielen, empfiehlt es sich, auch den Ruß von den Oefen mit in die Mischung zu geben. Wenn die Coke beim Ziehen zerfällt, dann ist zu wenig feines Zusatzmaterial in der Mischung.

Die fertige Mischung kommt auf die Eintragemulde, wird hiebei, um die eingeschlossene Luft zu entfernen, ein wenig zusammengedrückt und in die Retorte gegeben, ebenso wie es bei der Kohlenvergasung üblich ist. Zum Eintragen wählt man am besten jene Retorten, welche am wenigsten heißstehen, streut auch in die Eintrageschaufel und auf die Mischung ein wenig Asche, damit die Masse weder an der Eintragsmulde, noch an der Retortenwandung anbackt. Um das lästige Stauben beim Mischen zu vermeiden, benützt man eine geschlossene Trommel mit Rührwerk, in der Art construirt wie die Thonschneider in den Ziegeleien, aber liegend. Auch das Sieben geschieht in geschlossenen Vorrichtungen. Je nachdem die Arbeit betrieben wird, d. h. die Materialien gut getrocknet werden und der Betrieb nicht übereilt wird, besonders beim Mischen des Theeres mit Kalk und Asche, kann man ein Gas von bedeutender Lichtstärke produciren. Wendet man, was gewöhnlich nicht nöthig ist, Kalkreinigung an, dann erzielt man etwa die dreifache Lichtstärke des gewöhnlichen Leuchtgases, man kann es aber noch weiter bringen. Bei nicht sorgfältiger Arbeit fällt jedoch die Leuchtkraft wesentlich. Deshalb ist es zu empfehlen, bei trockener Jahreszeit große Mengen Theer in gemauerten Gruben oder großen Behältern anzurichten, damit der mit Asche, als auch jener mit Kalk gemischte Theer womöglich wochenlang liegen kann. Die schon mit Cokegries angemachte Mischung, also jene, die schon zum Eintragen fertig ist, soll dagegen nicht lange lagern, höchstens einen Tag, da sonst die Theeröle theilweise flüchtig werden, oder man gibt die fertige Mischung in ein Gefäß und drückt sie zusammen. Es sei hier nun auf gewisse Gegenansichten bemerkt, daß infolge der Einführung der Theervergasung der in der Anstalt producirte Theer nicht werthloser, sondern eher verbessert wird. Denn bei der Vergasung des Theeres geht immer noch ein Theil der besten Oele in die Vorlage, so daß der Theer im Allgemeinen nicht entölt wird, umsoweniger

Digitized by Google

als gerade der Kohlengehalt des Theers in der Retorte zurückgehalten und in Coke umgewandelt wird.

Die Production an Gas per Retorte ist allerdings nicht groß, wenn man aber die Qualität des Gases mit in Berechnung zieht, gleicht sich das vollkommen aus. Man gewinnt ja auch Coke und hauptsächlich handelt es sich doch darum, daß der Theer gut und vortheilhaft verwerthet wird. Man kann nach Belieben zu jeder Zeit die leerstehenden Retorten zur Theervergasung benützen. Den übrigbleibenden, mit Theer gesättigten kohlensauren Kalk kann man etwas abtrocknen lassen, mit Asche mischen und ebenfalls entgasen. Die Kohlensäure entweicht hierbei nicht so leicht und es bleibt dann ein gutes Düngemittel als Nebenproduct übrig. Schließlich sei noch erwähnt, daß jene Gaswerke welche viel Cokeabfall vorräthig haben, am besten arbeiten, wenn sie recht viel Ruß und Asche in die Mischung geben, damit die Coke gut zusammenbackt, wogegen die Anstalten, welche wenig Cokeabfall haben, hauptsächlich auf Gas arbeiten, nöthigenfalls Sägespäne mit zu Hilfe nehmen können. Es kann auch die gewonnene Coke allenfalls zerkleinert und wieder benützt werden.

Praktische Anweisungen für die Buntpapier-Fabrikation.

Praktische Vorschriften zur Herstellung waschbarer Buntpapiere.

Wir hatten bereits Gelegenheit, im Allgemeinen auf die Herstellung abwaschbarer Buntpapiere aufmerksam zu machen (Jahrg. 1892, Seite 73 und 74). Nun werden in der „Papierzeitung" in dieser Beziehung genaue Vorschriften gegeben. Für Buntpapiere, welche der Steinglätte unterworfen werden, eignet sich am vortheilhaftesten das Paraffin. Paraffin ist unlöslich in Wasser, dagegen leicht löslich in Schwefelkohlenstoff. Um es durch diesen rascher in Lösung zu bringen, schneidet man es in feine Scheibchen, die man in einen gut verschließbaren Steintopf bringt. Auf einen Theil Paraffin kommen 5 Theile Schwefelkohlenstoff. Nach Verlauf von zwei bis drei Tagen ist das Paraffin vollständig gelöst. Diese milchige Paraffinlösung wird mit dem Farbenbrei innigst verarbeitet und zwar: 100 Theile Blancfixe, mit der Farbe gemischt, werden mit 12 Theilen Leim versetzt. Alsdann gibt man diesem Farbenteig 16 Theile des gelösten Paraffins unter tüchtigem Verarbeiten zu, und wenn Alles gut verarbeitet ist, noch 11 Theile geschmolzenes Wachs. Mit dieser Mischung gestrichenes Papier erhält bei Steinglätte schönen Hochglanz und die Farbe ist außerordentlich widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit. Schwefelkohlenstoff ist sehr leicht entzündlich, und darf deshalb nicht mit Licht oder Feuer in Berührung gebracht werden. Zum Waschbarmachen solcher Papiere, die nur satinirt werden, eignet sich am besten eine Mischung von Tragantine und wässeriger Schellacklösung nach folgender Vorschrift: 1 ℔ Blancfixe wird mit folgender Mischung verarbeitet: 550 ℊ Tragantine werden mit 600 ℊ Wasser zusammen in einem Kupferkessel gekocht, und während des Kochens wird solange gerührt, bis keine Klumpen mehr zu bemerken sind, und ein wässeriger Brei entstanden ist. Diesem Tragantinebrei werden 4—6 ℓ obiger wässeriger Schellacklösung beigegeben und die ganze Menge, nach Zusatz von 1 ℔ Blancfixe, tüchtig geknetet. Bei diesem Verfahren ist ein Leim-, sowie Stärkezusatz nicht nöthig.

Digitized by Google

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Centralagentur und Commissionsgeschäft, Vertretungen aller Art: M. A. Janischefski, Generalvertreter der Gummiwaaren-Fabrikation, Moskau, Ilinka Wosstresenskoa Podwore. (In Nišni-Nowgorod während des Marktes: Teatralnaja Ploschat Haus Popowa; Telegramme: Resina Janischefski, Moskau). — Leonische Waaren, Specialitäten: gefärbte Gespinnste, Canetillen, Bouillon, Drähte: Julius Bodenweber in Nürnberg. — Reißzeuge für Schüler, Techniker, Ingenieure und Architekten: F. Hager in Nürnberg. — Laubsägen, Specialist in feinen Laubsägen: Josef Wolf in Wien-Ottakring, Sattlergasse 20. — Bau- und Kunstschlosserei, Blitzableiterbauanstalt: Carl Halhammer in Ried, Oberösterreich, Schwanthalergasse. — Ventilatoren für Schmiedefeuer, Feldschmieden mit Ventilatorgebläse, Windfang-Pendelthürbeschläge, D. R. P. Nr. 56.061: L. Zimmer jun., Bau- und Maschinenschlosserei in Tilsit, Mittelstraße 25. — Commissionen jeder Art: G. Kowalkewitz in St. Petersburg, Wosnesenski Pr. Nr. 47, Qu. 35. — Harzdestillation: Maschinöl-Raffinerie, Maschinenschmiere, Maschinen- und Wagenfabrik mit Dampfbetrieb: F. Moschitz in Monfalcone bei Triest — Laubsägearbeiten, Specialarbeiten in Intarsia und Imitation von Intarsia: August Pauler jun. in Wigstadtl, Oesterr.-Schlesien. — Selbstätzungen, Damasciren: E. Herm. Neeff in Solingen. — Wasserglas: Max Herrmann in Leipzig. — Fabrik von feinen, weißen Berliner Oefen, altdeutschen und Majolika-Oefen: Karol L. Wizhenhagen in Chelm, Lubliner Gouvernement, Rußland. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Einwirkung von Salpetersäure und salpetriger Säure auf Seide.

Von L. Vignon und F. Sisley.

Wenn man Seide eine Minute lang in einer 45° C. warmen Mischung von Wasser und Salpetersäure vom specifischen Gewichte 1·133 umzieht, dann gut mit Wasser abwäscht, so zeigt (Compt. rend.) sie eine licht- und luftechte gelbe Färbung, welche durch Einwirkung von alkalischen Flüssigkeiten bedeutend dunkler, aber durch darauffolgende Behandlung mit verdünnter Säure wieder in das ursprüngliche Gelb zurückgeführt wird. Diese Reaction tritt nicht ein, wenn die verwendete Salpetersäure ganz rein, d. h. frei von salpetriger Säure ist; sie tritt wiederum ein, wenn man der reinen Salpetersäure einen geringen Zusatz von Natriumnitrit gibt, und zwar umso intensiver, je mehr von letzterem zugefügt worden ist, bis am Ende die Faser selbst angegriffen wird.

Bei der angegebenen Einwirkung alkalischer Flüssigkeiten auf die nach dem Mandarinagedruckverfahren gelb gefärbte Seide nimmt letztere Alkali in sich auf, wie sich in der Asche einer derart behandelten Seide nachweisen läßt. Lösungen von Kali und Kaliumcarbonat, von Natron und Natriumcarbonat wirken alle in gleicher Weise dunkelnd auf die gelbgefärbte Seide ein, Ammoniak verändert die Nuance am wenigsten, Barit macht sie am stärksten roth.

Behandelt man Seide mit salpetriger Säure für sich allein, d. h. mit Salzsäure, Natriumnitrit und Wasser, so färbt sie sich auch gelb. Aber das Gelb ist heller und die Nuance geht an der Luft und am Licht, sowie in

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Digitized by Google

heißem Wasser oder siedendem Alkohol schnell in Hellbraun über, während alkalische Flüssigkeiten das Blaßgelb in ein Braunroth überführen. Diese blaßgelbe Färbung wird jedoch von Salpetersäure in das echte Gelb umgewandelt, gerade so wie Seide in einer Kohlensäureatmosphäre durch Einwirkung von Stickoxyd oder Untersalpetersäure direct eine echtgelbe Färbung annimmt. Auch durch Oxydation der blaßgelben, mit salpetriger Säure allein behandelten Seide wird dasselbe echte Gelb hergestellt, welches die, salpetrige Säure haltende, Salpetersäure liefert.

Die echtgelbe Färbung der nitrirten Seide beruht also auf der Einwirkung von Stickoxyd, Untersalpetersäure oder salpetriger Säure, während die Beihilfe der Salpetersäure sich auf die Oxydation des unechten Gelb zu echtem Gelb beschränkt.

In saurer und concentrirter Zinnsalzlösung gekocht, wird die echtgelb gefärbte Seide langsam reducirt und entfärbt. Die Löslichkeitsverhältnisse der nitrirten Seide unterscheiden sich von denen gewöhnlicher Seide nur dadurch, daß sie von concentrirter Schwefelsäure in eine dem Eieralbumin ähnliche, klebrige Masse verwandelt wird. Bei der Untersuchung der nitrirten Seide stellte sich heraus, daß dieselbe gegenüber gewöhnlicher Seide 2% schwerer geworden ist und bei der Gelbfärbung Stickstoff und Sauerstoff aufgenommen hat.

Beiträge zur chemischen Technik.

Verflüssigung des Phenols.

Werden die mit krystallisirter Carbolsäure gefüllten Glasflaschen auf kürzere oder längere Zeit, je nach der Menge, in einen Raum von 25—30° C. Temperatur gebracht, so dehnt sich die Carbolsäure aus, ohne zu schmelzen, während die Glasflaschen dem gegenüber sich nur ganz wenig ausdehnen und infolgedessen zersprengt werden. Hirsch schreibt deshalb („Pharm. Centralh.") vor, zur Bereitung der flüssigen Carbolsäure die Flasche mit der krystallisirten Carbolsäure nach Zugabe der nöthigen Menge Wasser, leicht verschlossen in den warmen Trockenschrank oder in ein lauwarmes Wasserbad zu bringen, dessen Temperatur rasch auf 50—60° C. gesteigert wird. Die rasche Temperatursteigerung ist deshalb von Wichtigkeit, weil dadurch die der Flaschenwandung zunächst befindlichen Antheile schnell und früher abschmelzen, als durch die Wärme die gesammte Krystallmasse ausgedehnt wird, was eine Sprengung der Flasche zur Folge haben würde.

Neue analytische Methoden.

Nachweis geringer Mengen schwefliger Säure.*

Um geringe Mengen schwefliger Säure nachzuweisen, stellt das Laboratorium der Württemberger Centralstelle nach folgendem Verfahren Reagenspapier her: 2 g reinste Weizenstärke werden mit 100 ◯% reinem Wasser zu dünnem Kleister gekocht, dann eine Auflösung von 2 % jodsaurem Kali (nicht Jodkalium) in 5 ◯% Wasser hinzugefügt und durch Schütteln mit dem Kleister

* Vgl. auch: Jahrg. 1892, Seite 321. D. Red.

Digitized by Google

vermischt. Die so gewonnene Flüssigkeit wird auf gutes Filtrirpapier ausgestrichen und dieses wird, nachdem es getrocknet ist, in Streifen geschnitten und in einem wohl verstöpselten weithalsigen Fläschchen aufbewahrt. Das Papier ist völlig weiß, wird aber blau, sobald die geringste Menge freier schwefliger Säure darauf einwirkt, da letztere die Jodsäure reducirt und daraus Jod freimacht, welches dann die Stärke in bekannter Weise bläut. Man kann mit solchem Papier die kleinsten Mengen von schwefliger Säure, welche kaum noch durch den Geruch zu erkennen sind, nachweisen. Nichtsdestoweniger berichtete eine Fabrik, daß die Versuche, welche sie mit dem Papier angestellt habe, nicht befriedigend ausgefallen seien. Bei denselben sei nämlich in Berührung mit Sulfitlauge (doppeltschwefligsaurer Kalk) die gewünschte Reaction zwar eingetreten, nach starker Verdünnung der Lauge (einige Tropfen Lauge auf $^1/_4$ ℓ Wasser) sei aber eine Bläuung des Papieres nicht mehr wahrzunehmen gewesen. Die hierdurch veranlaßten weiteren Versuche im Laboratorium haben ergeben, daß das zunächst nur zur Ermittlung der freien schwefligen Säure bestimmte Papier auch zum Nachweise von höchst geringen Mengen von Sulfitlösung dienen kann, sobald man dasselbe unmittelbar vor dem Gebrauche mit reiner, verdünnter Salzsäure — 1 Theil Salzsäure auf 100 Theile Wasser — befeuchtet, welche das Papier auch nach 24stündiger Einwirkung nicht im Geringsten verändert. Das Reagenspapier wird dadurch außerordentlich empfindlich und zeigt in Berührung mit einer auf das 500fache verdünnten Sulfitlauge eine verhältnißmäßig starke Reaction; sogar bei einer Verdünnung von 1 : 1000 wurde noch eine schwache, aber ganz deutliche Blaufärbung des Papieres beobachtet.

Chemische Untersuchungsmethoden.

Nachweis von Ammoniak.

Zur Verschärfung des Nachweises von Ammoniak durch die beim Zusammenbringen mit Salzsäuredampf auftretenden Nebel von Salmiak empfiehlt Eber (Pharm. Centralh.) ein Gemisch von 1 Theil Salzsäure, 1 Theil Aether, 3 Theilen Alkohol, von dem man einige Cubikcentimeter in ein Reagensglas bringt, dieses zustöpselt und umschüttelt. Hierauf bringt man die an einem Glasstabe hängende Probe in das Reagensglas dicht über die Flüssigkeit und beobachtet, ob Nebel auftreten.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Bekämpfung gartenwirthschaftlich schädlicher Thiere.

Zur Bekämpfung der Kirschenfliege empfehlen Frank und Otto (Mitth. für Land- und Gartenbau) Folgendes: Man pflücke bei der Kirschenernte alle Kirschen vollständig von den Bäumen, die dabei auf den Boden fallenden müssen sogleich aufgehoben werden, was durch Kinder leicht zu bewerkstelligen ist. Man sorge dann dafür, daß die aufgelesenen Kirschen aus dem Obstgarten

Digitized by Google

fortgeschafft und sammt ihren Maden vernichtet werden, entweder durch Verfütterung an Schweine oder durch tiefes Eingraben in den Erdboden. Die Baumscheibe ist unter den Kirschbäumen im Herbst und womöglich auch im Frühjahr umzugraben, damit die etwa dennoch zur Verpuppung gekommenen Thiere in tiefe Bodenschichten gebracht und dadurch erstickt werden.

Vertilgung von Blattläusen an Spalierbäumen.

Gegen Blattläuse an Spalierbäumen empfehlen französische Gärtner: Ende Februar oder Anfangs März bereitet man aus Kalk eine ziemlich dicke Mauertünche und bestreicht damit mittelst eines Pinsels sowohl den ganzen Baum, als auch das Spalier. Wahrscheinlich würde man auch die hochstämmigen Rosen durch dieses Mittel nicht nur vor Blattläusen, sondern auch vor manchem anderen Ungeziefer schützen können.

Anweisung zur Kefirbereitung.

Eine praktische Anleitung zur Bereitung von Kefir gibt die „Pharm. Post" in folgender Weise: Man kocht Abends $^1/_2$ l Milch, gießt Morgens durch ein Sieb in ein Thongefäß und bringt die Temperatur auf 20° C. durch Einstellen des Thongefäßes in wärmeres, bezw. kälteres Wasser. Dann setzt man die Kefirpilze zu, auf $^1/_2$ l 1 Eßlöffel voll Kefirkörner, nachdem sie in einem Siebchen und mit diesem in einem Napfe mit Wasser von 20° C. gereinigt worden sind. Das mit Deckel und Milchwärmer versehene Thongefäß wird in ein warmes Zimmer gestellt und der Inhalt alle drei Stunden mit dem Quirl umgerührt (Temperatur 20—25° C.). Am folgenden Morgen wird wieder gerührt und der jetzt fertige Kefir durch ein Sieb und einen Trichter in zwei Flaschen vertheilt. Diese werden im Keller bei 13—15° C. liegend aufbewahrt und ab und zu geschüttelt. Zur Entsäuerung sauer gewordener Kefirpilze nimmt man einmal in der Woche ein Stück Soda von Wallnußgröße, löst es in heißem Wasser, gibt soviel kaltes Wasser zu, daß die Menge einen Liter und die Temperatur 20° C. beträgt. Zu gleichem Zwecke ist auch eine 5%ige Lösung von Natriumbicarbonat verwendbar. Das mit Kefirpilzen gefüllte Sieb wird nach der ersten Reinigung in gewöhnlichem Wasser in die Sodalösung auf eine Viertelstunde gelegt und dann mit dem ersten Wasser nachgespült. Die Flaschen enthalten nach 8 Stunden eintägigen, nach 32 Stunden zweitägigen und nach 56 Stunden dreitägigen Kefir. Nach dieser Zeit wird er leicht ungenießbar. Soll dem Kefir ein Eisenpräparat zugesetzt werden, so eignet sich hierzu besonders das milchsaure Eisen, 0·07—0·15 g auf einen $^1/_2$ l.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Präparirung von Vogelfedern zum Schreiben.

Das Ziehen, Härten oder Brennen, die hauptsächlichste Behandlungsweise, durch welche die Federn von Gänsen u. s. w. zum Schreiben brauchbar gemacht werden, besteht („Ill. Ztg.") darin, daß man, nachdem dieselben gehörig sortirt

Digitized by Google

und gereinigt und alsdann bis auf einen angemessenen Grad (62—85 ° C.) erhitzt worden sind, jeden einzelnen Kiel mit einem Messer der Länge nach abstreift. Durch die Wärme wird der Kiel zunächst erweicht; allein wenn er nachher wieder erkaltet ist, besitzt er eine viel größere Härte als im ursprünglichen Zustande, und seine frühere Zähigkeit hat einer gewissen Sprödigkeit Platz gemacht, vermöge deren gute Federn sich rein und ohne Zacken spalten. Der richtige Wärmegrad ist eingetreten, wenn alle Kiele gleichmäßig erweicht sind und die sie umkleidende Haut sich leicht entfernen läßt. Das Erwärmen geschieht am besten durch Einstecken in erhitzten feinen Sand. Indem der Arbeiter die erwärmte Feder mit der linken Hand auf sein Knie legt, drückt er sie mit dem Messer, das er in der rechten Hand hält, oben, wo als Fortsetzung des Schaftes der Kiel anfängt, stark zusammen und zieht sie behend unter der Klinge durch. Das Drücken bewirkt ein Abreißen der Seele, die dann beim Schneiden aus dem Kiele herausfällt. Unmittelbar nach dem Ziehen werden die Federn an einer Stelle, wo der Sand etwas kühler ist, nochmals in diesen gesteckt; zuletzt bringt man sie wieder in den ganz heißen Sand, um den erforderlichen Härtegrad zu erzielen. Schließlich werden die wieder vollständig erkalteten Kiele von den Resten der Haut und sonstigem Schmutz befreit. Zu diesem Zwecke bringt man zwei flache, steife Bürsten derart an, daß die eine, die Borsten nach oben kehrend, auf einem Tische festliegt, die andere dagegen, über jener befindlich, mittelst eines Fußtrittes niedergedrückt und durch eine eiserne Feder wieder aufgehoben wird. Zwischen beiden werden mehrere Kiele gleichzeitig schnell hin- und hergezogen, wodurch sie Glätte und Glanz erlangen.

Praktische Anweisungen zur Herstellung verschiedener Kitte.*

Eine hübsche Zusammenstellung mehrerer Specialitäten von Kitten hat Dieterich in der „Pharm. Ztg." gegeben.

Universalkitt. 250 Zucker löst man in einem Glaskolben im Wasserbade in 750 Wasser, setzt hierauf 65 gelöschten Kalk zu und erwärmt die Mischung 3 Tage lang auf 70—75 ° C. unter öfterem Umschütteln. Man läßt dann erkalten und gießt nach dem Absetzen klar ab. In 200 der klaren Lösung, verdünnt mit 200 Wasser, quellt man 550 besten Kölner Leim ca. 3 Stunden lang ein und erhitzt bis zur vollständigen Lösung. Das verdampfte Wasser ergänzt man und setzt dem stark alkalisch reagirenden Leim 50 Essigsäure (96%), 1 reine Carbolsäure zu. Einfacher stellt man den Universalkitt her, indem man Syndetikon und Diamantkitt zu gleichen Theilen mischt.

Diamantkitt. 500 Kölner Leim quellt man in 400 Wasser, 100 Essigsäure (96%) mehrere Stunden lang ein, erwärmt dann bis zur Lösung und fügt zuletzt 1 reine Carbolsäure zu.

Syndetikon. In 400 Zuckerkalklösung (siehe Universalkitt) quellt man 600 Kölner Leim, der vorher in kleine Stücke zerschlagen wird, 3 Stunden lang

* Wenngleich einige dieser Vorschriften bereits im Jahrgang 1892, Seite 324 und 325 angegeben wurden, theilen wir einerseits wegen der Vollständigkeit, anderseits wegen der hier etwas abweichenden und, wie uns scheint, für die Zusammensetzung günstigeren Verhältnißzahlen der einzelnen Bestandtheile, dennoch diese Recepte mit.
Die Red.

Digitized by Google

ein und erhitzt dann bis zur vollständigen Lösung. Das verdampfte Wasser ergänzt man, neutralisirt den Leim mit Oxalsäure (ca. 30) und fügt 1 reine Carbolsäure hinzu.

Wasserfester Kitt für feinere Thonwaaren. 20 Bleiweiß und 12 Pfeifenthon, die man sorgfältig getrocknet hat, rührt man in 10 auf dem Wasserbade erhitzten Leinölfirniß ein und knetet die Mischung gut durch. Die damit gekitteten Gegenstände werden langsam in der Wärme getrocknet.

Tapetenkleister.

1. Es muß ein zweimaliger Anstrich mit Leinöl gemacht werden, wenn trocken geworden, die Tapete aufkleben mit Stärkekleister, in welchen noch heiß eingerührt wurde auf 10 ℔ 50 ℊ venetianischer Terpentin.

2. 250 ℊ Tischlerleim werden über Nacht in 1 ℔ 6% Essig aufgeweicht und später bis zur völligen Lösung erwärmt. Nun werden gleiche Theile Roggen- und Weizenmehl mit Wasser gekocht, daß ein Eimer voll Kleister entsteht, welchem später die Leimlösung zugesetzt wird.

Augenblickswichse für Lederzeug.

Die „Süddeutsche Apotheker-Zeitung" empfiehlt dazu: 1 ℔ Methylalkohol oder Holzgeist, darin gelöst 20 ℊ pulverisirten Schellack, 5 ℊ Fichtenharz, 2½ ℊ Kampher, 10 ℊ Anilinschwarz mit etwas Spiritus angerieben.

Schaugläser für Auslagefenster.

1. Die unterste Schichte bildet ein durch Maceration von Gras grün gefärbtes Chloroform; 2. darüber wird weißes Glycerin geschichtet; 3. darauf kommt mit Alcanna roth gefärbtes Ricinusöl; 4. darüber Weingeist von 0·935 spec. Gewicht mit weißer Farbe; 5. hierauf gelber Leberthran und 6. Weingeist mit Anilin blau gefärbt. Je lichter die Farben, umso effectvoller erscheint das Ganze.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Ein neuer Süßstoff wurde in Frankreich patentirt. Es ist dies p-Phenetolkarbamid, welches entsteht, wenn man 10 Theile p-Phenetidin in 30 Theilen Benzol oder Toluol löst, der Lösung 25 Theile einer 20%igen Benzol- oder Toluollösung des Phosgens zugießt, das sich ausscheidende salzsaure Phenetidin abfiltrirt und in das Filtrat Ammoniak einleitet, worauf unter Abspaltung von Salzsäure, beziehungsweise Chlorammonium, das Chloratom gegen die Amidogruppe ausgetauscht wird. Man destillirt das Lösungsmittel ab, krystallisirt den Rückstand aus Wasser um, und erhält das p-Phenetolkarbamid in farblosen Nadeln. Für das neue Präparat, welches außerordentlich süß und für den Organismus unschädlich sein soll, ist technische Verwendung als Süßstoff vorgesehen.

Digitized by Google

Ein Verfahren, Risse in Leder fest und dauerhaft zu repariren, wird folgendermaßen beschrieben: Man öffnet zunächst den Riß ganz und bringt eine hinreichende Menge von Kautschuklösung hinein. Der Kautschuk wird von bester Beschaffenheit gewählt. Hierauf werden die beiden Seiten des Risses in ihre ursprüngliche Lage zurückgepreßt, so daß sie beim Trocknen zusammenkleben. Dann wird, um die Verbindung zu befestigen, ein Stück Fell genommen, welches eine Größe hat, daß es genau den Fleck bedeckt. Es wird mit Gummilösung bestrichen, mit der Hand auf den Riß geklebt und fest aufgepreßt. Damit alle Theile gleichmäßig zusammenhalten, legt man das Fell zwischen zwei Zinkplatten unter Druck auf 6 Stunden, nach welcher Zeit der Leim fest geworden und der Riß ganz gut reparirt sein wird. Wenn die Sache ordentlich ausgeführt wurde, so kann die Stelle, welche zerrissen war, nachher ungestraft für jede Arbeit verwendet werden.

Aetzlösung für Messing zur Herstellung von Schablonen. Während Salpetersäure verschiedener Stärke Kupfer sehr kräftig angreift und die nicht vom Deckgrund geschützten Stellen sehr rasch durchfrißt, wirkt sie („Metallarb.") bei einem specifischen Gewichte 1·2 = 25° Bé., sowohl als 1·5 = 42° Bé. sehr träge auf Messingblech ein. Durch verschiedene Versuche hat man ermittelt, daß eine salpetrigsäurehaltige Salpetersäure von 1·3 (34° Bé.) ein rasch und sicher wirkendes Aetzmittel für Messing bildet und sich daher zum Zwecke der Schablonen-Fabrikation sehr eignet. Um diese Säure zu erhalten, hat man Salpetersäure von 1·3 specifischem Gewichte mit wenig rother rauchender Salpetersäure zu mischen. Als Deckgrund benützt man die gewöhnlichen Asphalt-Harz-Wachsmischungen.

Anstrich für feuchte Souterrainräume. Gegen feuchte und moderig gewordene Mauern benützt man folgenden Anstrich („Südd. Bauztg.") mit Erfolg: 93 Theile gepulverter Backstein und 7 Theile Bleiglätte werden mit einer genügenden Menge Leinöl verrührt. Beide Theile sind getrennt zu pulverisiren, dann zusammen zu mischen und mit dem Leinöl in eine Art Teig zu verarbeiten. Die auf die Wände gebrachte Masse erhärtet nach 3—4 Tagen und läßt dann keine Feuchtigkeit mehr hindurchtreten.

Weichensicherung. Eisenbahnbau-Inspector Zachariä empfiehlt („Centralbl. d. Bauverwalt.") zur Weichensicherung die Anwendung von Verschlußrollen mit doppelten Riegelstangen, für jede Weichenzunge je eine überall da, wo Weichen mit Gelenkstangen, bei welchen die Bewegung der Zungen vom Stellwerke aus nicht gleichzeitig, sondern nacheinander erfolgt, von einfahrenden oder durchfahrenden Zügen gegen die Spitze befahren werden. Begründet wird der Vorschlag mit der Thatsache, daß bei Weichen mit Gelenkstangen die Gefahr der Lösung der Verbindung zwischen beiden Weichenzungen größer ist, als bei Weichen mit durchgehender Verbindungsstange. Infolge dessen kann das Bewegen nur einer Zunge leichter eintreten, ohne vom Stellwärter bemerkt zu werden. Durch die Einschaltung einer Verschlußrolle mit zwei Riegelstangen in die Signaldrahtleitung wird es unmöglich, das Signal zu stellen, wenn nicht beide Zungen ihre richtige Stellung einnehmen.

Lack für Holz und feuchte Mauern zur Verhinderung von Hausschwammbildung. 15 Theile Kalk werden mit 20 Theilen Wasser angerührt, dann 50 Theile heißer geschmolzener Kautschuk hinzugesetzt und das Ganze innig gemengt. Darauf wird die Mischung unter stetem Umrühren zu 50 Theilen kochendem Leinölfirniß gebracht; hat sich durch Rühren eine gleichmäßige Masse gebildet, so wird warm filtrirt und der Lack im verschlossenen Gefäß aufbewahrt. Beim Gebrauch wird der Lack mit dem nöthigen Firniß verdünnt und warm aufgetragen. Das Trocknen erfolgt in etwa 2 Tagen.

Schnelle Unterscheidung von natürlichen und künstlichen Wasserzeichen. Wasserzeichen können durch Eindrücken in noch nassem Zustande des Papieres oder bei fertigem Papier erzeugt werden. Im ersteren Falle nennt man das Zeichen natürlich, im zweiten Falle künstlich. W. Herzberg („Ind.-Bl.") benützt zur Unterscheidung von natürlichen und künstlichen Wasserzeichen die Behandlung des Papieres mit starker Natronlauge (60 Aetznatron, 200 Wasser). Bringt man Papier mit natürlichen Wasserzeichen in diese starke Natronlauge, so tritt nach kurzer Zeit das Wasserzeichen deutlicher hervor und bleibt auch bei längerem Liegen in der Lauge stets deutlich sichtbar; bei künstlichem Wasserzeichen verschwindet nach kurzer Zeit dasselbe bei Behandlung mit obiger Lauge vollständig aus dem Papier.

Digitized by Google

Conservirungsmittel für Holz. Ein C. Raspe in Berlin patentirtes Conservirungsmittel für Holz, welches den Vorzug besitzt, vom Regen nicht ausgewaschen zu werden, besteht aus einer Auflösung eines im Wasser unlöslichen harzsauren Metallsalzes, beispielsweise Quecksilber, Kupfer, Mangan, Zink, Eisen in Kohlenwasserstoffen, z B. Paraffinöl, Anthracenöl, Theer.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Kautschuk und Guttapercha. Eine Darstellung der Eigenschaften und der Verarbeitung des Kautschuks und der Guttapercha auf fabrikmäßigem Wege, der Fabrikation des vulcanisirten und gehärteten Kautschuks, der Kautschuk- und Guttapercha-Compositionen, der wasserdichten Stoffe, elastischen Gewebe u. s. w. Für die Praxis bearbeitet von Raimund Hoffer. Mit 15 Abbildungen. Zweite verbesserte und sehr erweiterte Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Der Chemisch-technischen Bibliothek 62. Band in zweiter Auflage. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 M. 25 Pf. 1892.

Die vorliegende zweite Auflage des Werkes: Kautschuk und Guttapercha, behandelt das Wesen der gesammten, heute so bedeutungsvollen Kautschuk- und Guttapercha-Industrie, in eingehendster und vollkommen fachmännischer Weise. Der Verfasser geht von den physikalischen und chemischen Eigenschaften der Rohproducte und deren Reinigung aus, behandelt dann die Verarbeitung derselben und stellt in ausführlicher Weise die Fabrikation des vulcanisirten Kautschuks und des Hartgummi dar. Besonders erscheint die mechanische Bearbeitung gewürdigt. Von großem Werthe für die Praxis sind die zahlreichen Vorschriften, welche zur Darstellung von Kautschuk- und Guttapercha-Compositionen gegeben sind, namentlich solcher, welche bis jetzt noch nirgends veröffentlicht wurden. Das vorliegende Werk ist allen Industriellen, welche des Kautschuks und der Guttapercha bedürfen, wärmstens zu empfehlen. N. L.

Die elektrische Schweißung und Löthung. Von Etienne de Fodor. Mit 138 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Der Elektrotechnischen Bibliothek 44. Band. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M. 1892.

Die Schweißung und Löthung mittelst Elektricität hat die bisher üblichen Handwerksprocesse nicht nur theilweise ersetzt, sondern auch neue Industriezweige geschaffen. Der Verfasser hat mit vielem Fleiße und großer Umsicht eine Fülle von Material zusammengetragen, dessen systematische Darstellung ein klares Bild von dem großartigen Fortschritte gewährt, welcher auf diesem Gebiete bereits erreicht wurde. Das Werk wird nicht nur den Elektrotechniker von Beruf in hohem Grade interessiren, sondern auch weiten technischen Kreisen sehr willkommen sein. L. K.

Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie, unter Mitwirkung von Beckurts (Braunschweig), Benedikt (Wien), Bischoff (Riga), Dürre (Aachen), Eder (Wien), Häußermann (Stuttgart), Krüß (München), Märcker (Halle), Nernst (Göttingen), Röhmann (Breslau). Herausgegeben von Richard Mayer (Braunschweig). Verlag von H. Bechhold (Frankfurt a. M.). Eleganter Leinwandband 12 M. Eleganter Halbfranz 13 M. 50 Pf.

Wohl wenige Fächer haben eine so außerordentlich reiche Literatur aufzuweisen, wie die Chemie und die chemische Industrie. Dies hat zur Folge, daß es für den Fachmann, der sich in seinem Specialgebiet auf dem Laufenden zu halten hat, kaum mehr möglich ist, sich ein Bild von den Fortschritten der benachbarten Fächer zu verschaffen. — Welchem Farbchemiker ist es heutzutage noch möglich, sich in den Fortschritten der Stereochemie zurecht zu finden, welcher Analytiker vermag noch den Errungenschaften der pharmaceutischen Chemie zu folgen? — Und doch wie nöthig ist dies, denn eines steht ja mit dem andern im engsten Zusammenhange und Kenntnisse auf dem einen Gebiete, lassen sich auch auf dem andern verwerthen. Solchen Erwägungen entsprang der Plan zu dem „Jahrbuch". Es bringt den Gesammtfortschritt der chemischen Wissenschaft und Technik, wie er sich im Laufe des letztvergangenen Jahres vollzogen hat, sowie überhaupt bedeutender Erscheinungen im chemischen Leben, welche sich über das Tagesinteresse erheben, in regelmäßig wiederkehrenden, zusammenhängenden Berichten zur Darstellung. Wenn ein solches Jahrbuch seinen Zweck erfüllen soll, so darf es nicht zu umfangreich sein und nicht allzusehr in's Einzelne gehen. Es soll kein Repertorium sein, in welchem die Ergebnisse der Forschung kurz aufgezählt und mehr oder weniger zusammenhanglos an-

Digitized by Google

einander gereiht sind; seine Aufgabe ist es vielmehr, den Fortschritt des letzten Jahres in einem Gesammtbild zusammenzufassen, auch muß die Berichterstattung kurz nach Abschluß des Jahres erfolgen. Wir müssen nun gestehen, daß das vorschwebende Ziel auf das glänzendste erreicht ist, wie es bei der hervorragenden Bedeutung der Mitarbeiter nicht anders zu erwarten war. Der erste hier vorliegende Jahrgang berichtet bereits über das Jahr 1891. Er enthält: Physikalische Chemie von Prof. Nernst, Anorganische Chemie von Prof. Krüß, Organische Chemie von Prof. Bischoff, Physiologische Chemie von Dr. Röhmann, Agriculturchemie von Geheimrath Prof. Märcker und L. Bühring, Pharmaceutische Chemie und Chemie der Nahrungs- und Genußmittel von Prof. Beckurts, Metallurgie von Prof. Dürre, Anorganische Technik und Explosivstoffe von Prof. Häusermann, Technologie der Kohlehydrate und Gährungsgewerbe von Geheimrath Prof. Märcker und L. Bühring, Theer- und Farbenchemie von Prof. R. Meyer, Technologie der Fette von Prof. Benedikt und Photographie von Dr. J. Eder und Valenta. Den Schluß bildet ein sorgfältig gearbeitetes Sach- und Autorenregister, welches sehr wesentlich zur Verwendbarkeit des Werkes beiträgt. So erscheint das vortreffliche Werk ganz dazu angethan, die weiteste Verbreitung unter den Chemikern sowie den Vertretern verwandter Fächer zu finden und verdient die wärmste Empfehlung. D. K

Die Lehre vom Hufbeschlag und von den wichtigsten äußeren Krankheiten des Pferdes, wie deren Heilung. Achte, vermehrte und verbesserte Auflage. Herausgegeben von Prof. Dr. F. A. Zürn, kgl. sächs. Hofrath und Director der Veterinärklinik der Universität Leipzig. Mit 215 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Weimar, 1892. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 5 M.

Die Wichtigkeit eines rationellen Hufbeschlages wissen die Pferdebesitzer und die Landwirthe in gleicher Weise zu schätzen. Hier wird nun ein Werk geboten, welches dem sehr entwickelten Standpunkte der heutigen Beschlagskunde nach allen Richtungen hin entspricht. Die neue Auflage hat nicht nur durch die Bearbeitung Zürn's ganz wesentlich in der Qualität gewonnen, wie auch die erläuternden Zeichnungen als Holzschnitte in den Text eingedruckt sind. Kann man aus der erfreulichen Aufnahme der vorausgegangenen Auflagen schon ersehen, daß das Werk einem Bedürfnisse entsprach und in allen praktischen Beziehungen vollkommen brauchbar sich erwies, so gilt dies in einem noch höheren Grade von der vorliegenden Neubearbeitung, die bestens zu empfehlen ist; besonders werthvoll sind auch die praktischen Anleitungen zu einer guten Hufpflege und einer verständigen Behandlung der Hufkrankheiten. L. W.

Die Einrichtung elektrischer Beleuchtungsanlagen für Gleichstrombetrieb. Von Dr. Carl Heim, Docent an der kgl. technischen Hochschule zu Hannover. Mit über 300 Abbildungen. Leipzig, 1892. Verlag von Oskar Leiner. Preis 8 M.

Was vor Allem eine aufmerksame Durchsicht des oben angezeigten Werkes erkennen läßt und was wir auch zunächst mit freudiger Genugthuung constatiren wollen: das ist die strenge Objectivität, mit welcher der Verfasser die Vortheile und Verhältnisse der elektrischen Beleuchtung darstellt. Er stellt alle diese Momente nicht in einem zu günstigen Lichte dar und zwar bezieht sich dies vorwiegend auf die ziffernmäßigen Berechnungen, besonders die der Kosten. Daraus erkennt man schon den Ernst und die Gewissenhaftigkeit, mit welcher der Verfasser an die Behandlung seines Werkes trat. Aber auch sonst haben wir nur Rühmliches von dem Buche zu sagen. Es behandelt den jetzigen Stand der Ausbildung elektrischer Anlagen für Gleichstrombetrieb in eingehendster Weise und ermöglicht durch eine allgemein verständliche Darstellung die Erkenntniß alles dessen, was zum Verständniß der Einrichtung und des Betriebes dieser Anlagen erforderlich ist. Die Einrichtung der sogenannten Centralstationen für elektrische Beleuchtung ist hiebei ausgeschlossen, es sind vielmehr die Einzelanlagen mit Einschluß der sogenannten Blockstationen, sowie die besonderen Verhältnisse der an Gleichstrom-Centralen angeschlossenen Haus-Installationen behandelt. Das vortreffliche, reich illustrirte Werk ist nicht nur den Elektrotechnikern vom Fach und den Studirenden dieser modernen Wissenschaft lebhaft zu empfehlen, sondern auch allen, welche Beruf oder besondere Verhältnisse mit den Aufgaben der heutigen Elektrotechnik in nähere Berührung bringen. D. K.

Anleitung zur Fahnenmalerei mit 20 ausgeführten Fahnen- und Embleмezeichnungen, entworfen von G. Weber, Präses des deutschen Malerbundes. 2 Blätter heraldische Wappenzeichnungen, darstellend die am meisten vorkommenden Wappen, Figuren, Kronen, Schilder, Helme u. s. w., nebst einer großen Anzahl der besten gewerblichen Sinnsprüche. Leipzig. Verlag von Jüstel und Göttel. Preis 4 M.

In einer Anzahl von Zeichnungen von Fahnen und Emblemen mit beigefügten Erläuterungen und Farbenangaben sind diejenigen größeren Gewerbe dargestellt, welche am ehesten

Digitized by Google

geneigt sind, sich ein Banner beizulegen. Auf zwei weiteren Blättern sind noch heraldische Zeichnungen beigegeben, welche dazu dienen, die am meisten vorkommenden Wappenbilder und Wappen-Thiere, Farbenangaben durch Punkte und Schraffirungen nach den dafür geltenden heraldischen Regeln kennen zu lernen, um Verstöße gegen heraldische Anordnung zu vermeiden und die Kenntniß der Farbengebung bei vorhandenen Zeichnungen nicht zu vermissen. Es wird auch eine recht verständliche Anleitung zum Malen von Fahnen gegeben. Das durchaus praktische, elegant ausgestattete Werk verdient eine besondere Empfehlung. M. D.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Neuer Weg, das Schwimmen zu lehren und zu lernen. Von A. Bibus in Wien, VII. Lindengasse 21. Wien, 1892. Im Selbstverlage des Verfassers. Die gegenwärtigen Methoden des Schwimmunterrichtes sind nach vielen Seiten hin ungenügende. Die Fragen: welches die richtige Methode sei, beantwortet die Natur selbst, denn sie ist die Lehrmeisterin von Tausenden, die wir mit dem Namen „Naturschwimmer" bezeichnen. In der Weise, in welcher sich der Naturschwimmer bildet, haben wir nicht nur die richtigste, sondern auch die beste Methode. Von dieser Idee getragen, entstand die vorliegende Arbeit, in welcher ganz neue Gesichtspunkte für die Unterrichtsertheilung im Schwimmen aufgestellt sind. Die überaus praktische, durchaus rationelle Methode des Verfassers ist höchst beachtenswerth und empfehlen wir den kleinen Leitfaden allen Lehrenden und Lernenden sowohl in ihrem eigenen Interesse, als auch in dem der Vollendung eines rationellen Unterrichtes.

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesammten Schießwaffen, Kriegsfeuer-, Hieb- und Stichwaffen und Instumente, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen u. dgl. seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine und Ph. v. Hertling. 5. Band, 8. Heft. Rathenow, 1892. Verlag von Max Babenzien. Preis 1 M. 50 Pf. Enthält wieder eine Fülle der neuesten und interessantesten Mittheilungen, sehr empfehlenswerth.

Die nicht metallenen Elektroden im Allgemeinen, Befestigung derselben an metallene Vorrichtungen, ihre Mängel, Beseitigung derselben durch Anwendung des Polarisators und die hiedurch erzielten Vortheile von J. Orlowsky, St. Petersburg, Buchdruckerei des St. Petersburger „Herold", Demidow-Per. Nr. 1. Auch dem Laien wohl verständlich.

Was willst Du werden? Die Berufsarten des Mannes in Einzeldarstellungen. Der Elektrotechniker. 2. Auflage. Leipzig. Verlag von Paul Beyer. Ein sehr beachtenswerthes Schriftchen, das äußerst objectiv die aufgeworfene Frage behandelt und vor der definitiven Berufswahl jedenfalls zu Rathe gezogen werden sollte.

Was thut das deutsche Volk für Kunst und Handwerk? Von Hermann Arendt. Berlin, W., 1892. Verlag von Heichen und Skopnik. Ein warmes Wort für die Kunst, dem eine eingehende Beachtung nicht fehlen sollte!

Chemisches Handwörterbuch zum Gebrauche für Chemiker, Techniker, Aerzte, Pharmaceuten, Landwirthe, Lehrer und für Freunde der Naturwissenschaft. Bearbeitet von Dr. Otto Dammer und Dr. F. Rung. Zweite, verbesserte Auflage. 10. Lieferung. Stuttgart, Berlin, Leipzig. Union Deutsche Verlagsgesellschaft. 1892. Nunmehr schreitet dieses vortreffliche Werk seiner Vollendung rasch entgegen. Die vorliegende Lieferung beendigt den Buchstaben O und beginnt schon mit R. Dieses in jeder Beziehung vortreffliche Nachschlagebuch verdient wärmste Empfehlung und hat durch die zweite Bearbeitung namentlich viel durch Aufführung neuerer Erscheinungen gewonnen.

Die Wunder der Elektricität. Von Theodor Schwartze. Wissenschaftliche Volksbibliothek. Leipzig. Verlag von Siegbert Schnurpfeil. Preis 20 Pf. Ein recht empfehlenswerthes Schriftchen, welches sich an die Allgemeinheit wendet und in klarster und anschaulichster Weise die Ergebnisse der modernen Elektricitätsverwerthung vorführt.

Technisches Feuilleton.

Praktische Anweisung zur Behandlung des Werkzeugstahles.

Die Leistungsfähigkeit schneidender Werkzeuge, welche in den Werkstätten benützt werden, hängt wesentlich von der Behandlung ab, die der Stahl beim Schmieden oder Härten erhält. Die Bearbeitung des Stahles bei der Herstellung genannter Werkzeuge scheint nicht immer nach festen Regeln geübt zu werden, ja die Behandlung ist häufig eine sehr ungleichmäßige, fast willkürliche. Weit verbreitet dürfte die Ansicht sein, daß nicht angelassener Stahl leicht-

Digitized by Google

brüchig oder spröde sei. Dieser Meinung ist, wie die „D. Schmiedezeitung" bemerkt, die Thatsache entgegenzuhalten, daß alle im Handel vorkommenden Feilen bei sogenannter Glashärte meist sehr zähe sind. Die Feilen könnten aber nicht angelassen werden; die scharfen Zähne würden, da sie die ihnen mitgetheilte Wärme nicht schnell genug nach innen ableiten können, durch Ueberhitzen so weich werden, daß sie die von ihnen verlangte Arbeit nicht mehr zu leisten im Stande sein würden. Auch die käuflichen sogenannten Schweizer Grabstichel besitzen bei ihrer ursprünglichen, nicht nachgelassenen Härte eine Zähigkeit, daß sie, durch entsprechendes Zuschleifen hergerichtet, mit Vorliebe zu Fräsarbeiten benutzt werden; sie bröckeln nicht aus, auch wenn sie stark in Anspruch genommen werden; Brüche an den schneidenden Kanten gehören zu den Seltenheiten und sind meist auf Fehler in der Behandlung zurückzuführen. Ein solcher Stichel von 5 □ $^{m}/_{m}$ leistet gegen ziemlich kräftige Schläge mit einem Hammer von $^{1}/_{2}$ ^{kg} Gewicht noch Widerstand; er bricht erst bei sehr starken Schlägen. Der Güte des Stahles allein kann die Widerstandsfähigkeit dieser käuflichen Werkzeuge, Feilen und Schweizer Grabstichel nicht zugeschrieben werden. Auch der beste Stahl kann durch fehlerhafte Behandlung im Feuer derart verdorben werden, daß daraus hergestellte Werkzeuge nur eine sehr geringe Leistungsfähigkeit erhalten. Dagegen lassen die guten Eigenschaften dieser Werkzeuge und ihr gleichmäßiges Aussehen darauf schließen, daß Diejenigen, welche dieselben für den Handel herstellen, sich im Besitze geeigneter Vorrichtungen und Methoden befinden, welche eine willkürliche Behandlung des Werkzeuges ausschließen.

Im Gegensatze zu den erwähnten, im Handel sich befindenden Werkzeugen zeigen die meisten der in vielen Werkstätten gebrauchten Hilfsmittel, Bohrer, Stichel, Fräser ꝛc., welche der Arbeiter sich selbst herstellen muß und von deren Brauchbarkeit nicht zum kleinsten Theile seine Leistungsfähigkeit abhängt, überwiegend eine spröde Härte; sie zerbrechen sehr leicht, auch wenn sie nur wenig angestrengt werden. Ein Mildern der Härte durch Anlassen hilft wenig, es tritt schnelle Abstumpfung, selbst bei der Bearbeitung weicher Metalle ein, u. zw. infolge Abbröckelns der spröden schneidenden Kanten.

Welches sind nun aber die Fehler in der Behandlung des Stahles, welche die nachtheilige spröde Härte bedingen? Längst bekannt, aber in der Praxis wenig beachtet, ist der Umstand, daß Gußstahl beim Schmieden wie beim Härten nur eine dunkle Rothgluth erhalten darf. Bei hellem Tageslicht kann der Arbeiter sich jedoch über den Grad der Temperatur, welche er dem Stahle gibt, leicht täuschen. Helle Rothgluth erscheint ihm dann noch als dunkle; er ist also geneigt, dem Stahle eine zu hohe Temperatur zu geben. Gerade dieses Uebermaß an Wärme aber ist es, welches dem Stahle seine besten Eigenschaften raubt. Den Beweis hierfür kann man sich leicht verschaffen. Man braucht nur eine Stahlstange so lange im Feuer zu glühen, daß die verschiedenen Theile derselben einer verschiedenen Temperatur ausgesetzt werden. Nach langsamem oder nach schnellem Abkühlen im Wasser zeigen die einzelnen Theile der Stahlstange feine oder gröbere Bruchflächen, je nachdem sie einer niederen oder höheren Temperatur ausgesetzt gewesen; dunkle Rothgluth verändert das Korn der Bruchfläche nicht. Die mehr als zur Rothgluth erhitzten Theile der Stahlstange sind um so spröder geworden und leisten um so geringeren Widerstand, je höher die Temperatur war.

Ein zweites Moment, welches bei der Herstellung von Werkzeugen schädigend wirkt und das selbst von vorsichtigen, gewissenhaften Arbeitern meist nicht erkannt wird, ist ein großer Sauerstoffgehalt der zum Erhitzen des Stahles benutzten Flamme. Werden dieser durch Gebläse oder Wedel überschüssige Mengen von Luft zugeführt, so wirkt der überflüssige Sauerstoff auf die Oberfläche des Stahles oxydirend ein; der Stahl wird mit einer dünnen Schicht von Eisenoxydul, sogenanntem Hammerschlag, überzogen. Diese Oxydschicht besitzt ein geringeres Wärmeleitungsvermögen, als das reine Metall und verhindert daher den Stahl, beim Ablöschen unter Wasser seine Wärme schnell abzugeben; es bildet sich zunächst eine Dampfhülle um das abzulüftende Stück, und erst in verhältnißmäßig langer Zeit tritt Ablöschung ein. Stahl von sehr hoher Temperatur löscht allerdings schnell ab, die Oxydschicht ist dann sehr dick geworden und springt unter Wasser leicht ab. Bei der Anfertigung von Werkzeugen richte man daher stets das schärfste Augenmerk darauf, die erwähnten Fehlerquellen unschädlich zu machen.

Digitized by Google

Elektrotechnisches Feuilleton.

Herstellung von Metallröhren durch galvanischen Niederschlag.

Von J. & G. **Kumme** in Berlin.

Diese Erfindung betrifft ein patentirtes Verfahren zur Herstellung von Röhren und anderen Gegenständen aus solchen Metallen, die sich elektrolytisch aus einer Lösung gewinnen lassen. Das Verfahren, metallische Niederschläge durch Einleitung des elektrischen Stromes in ein Bad, welches metallische Lösungen enthält, zu gewinnen, ist allgemein bekannt und wird zu vielen Zwecken benützt; die auf diese Weise gewonnene Metallschicht ist jedoch von krystallinischem Gefüge und deshalb spröde und brüchig, so daß sie sich zur Herstellung von Röhren und anderen Gegenständen, welche Zug oder Druck aushalten oder gebogen werden sollen, nicht eignet. Nach dem vorliegenden Verfahren (Elektrotechniker) können jedoch Röhren und andere Gegenstände aus Metall, z. B. Kupfer oder aus geeigneten Metallegirungen, die sich elektrolytisch niederschlagen lassen, hergestellt und das Gefüge des metallischen Niederschlages kann so verändert werden, daß es ebenso oder annähernd so zäh, dicht und biegsam wird, als wenn der Gegenstand nach einem der bekannten Verfahren, durch Ziehen, Hämmern, Walzen oder dergleichen hergestellt wäre.

Das gebräuchliche Verfahren zur Fabrikation von Röhren aus Kupfer und anderen weichen Metallen besteht darin, daß ein kurzes, dickes, gegossenes oder anderweit vorbereitetes Rohrstück allmählich auf die gewünschte Länge und geringere Wandstärke durch Ziehen, Walzen, Hämmern u. s. w. ausgestreckt wird. Dieses bekannte Verfahren erfordert umfangreiche Maschinenanlagen und große Triebkraft, die feinsten und dünnwandigsten Röhren erfordern am meisten Arbeit und reißen oder mißlingen am öftesten, sind deshalb am theuersten. Bei dem vorliegenden neuen Verfahren ist die mechanische Arbeit auf ein Geringes beschränkt und es erfordern gerade die dünnwandigen Röhren am wenigsten Zeit und Arbeit, deshalb bietet das neue Verfahren bei der Fabrikation dünnwandiger Röhren die größten Vortheile. Es besteht auch schon ein Verfahren von Elmore zur Herstellung von Metallröhren durch galvanischen Niederschlag, welcher, während er in Bildung begriffen ist, im elektrolytischen Bade selbst durch mechanischen Druck, mittelst Rollen und dergl. verdichtet wird; aber diese mechanische Verdichtung der allmählich entstehenden unendlich feinen Schichten des Niederschlages im Bade selbst ist viel umständlicher, kostspieliger und gestattet nicht die Massenproduction, wie das vorliegende neue Verfahren. Dieses letztere besteht darin, daß zuerst auf die bekannte Weise im elektrolytischen Bade ein Metallniederschlag auf eine Kathode von geeigneter Form, z. B. für Röhren auf einen glatten Dorn erzeugt, dieser Niederschlag mit der Kathode dann aus dem Bade herausgenommen und nachträglich durch geeignete Druckwirkungen verdichtet, d. h. seines krystallinischen Gefüges beraubt, zäh und biegsam gemacht wird. Die mechanische Behandlung zum Zwecke der Verdichtung des Gefüges erfolgt also nicht im Bade während des Entstehens des Niederschlages, sondern erst, nachdem der galvanische Niederschlag vollendet und aus dem Bade entfernt ist.

Die Ausführung des Verfahrens, beispielsweise zur Herstellung eines Metallrohres ohne Naht, ist wie folgt: In ein auf bekannte Weise vorbereitetes galvanisches Bad wird ein Kern von Eisen oder Stahl oder anderem leitenden Material, oder auch ein Kern von nicht leitendem Material, der mit einer leitenden Substanz überzogen ist, als Kathode eingebracht. Nach Schließung des elektrischen Stromkreises schlägt sich das in dem Bade enthaltene Metall auf der Kathode (den Kern) nieder und bildet eine, den Kern umgebende Metallschicht, deren Stärke einestheils vom Metallgehalt des Bades, anderntheils von der Stärke des elektrischen Stromes und ferner von der Dauer des Stromschlusses abhängt. Die Außenfläche des Kernes kann vor dem Einlegen in das Bad mit Graphit oder einer ähnlichen leitenden Substanz überzogen sein, welche das zu feste Anhaften des Niederschlages auf dem Metall hindert und das Herausziehen des Kernes aus dem ihn als Hülse umgebenden Niederschlag erleichtert, so daß durch das Herausziehen die Hülse nicht beschädigt wird, auch wenn sie sehr dünn ist. Nachdem der Niederschlag auf

Digitized by Google

dem Kern (der Kathode) die gewünschte Dicke erreicht hat, wird der Kern mit dem darauf haftenden Niederschlage aus dem Bade entfernt; der Metallniederschlag hat in diesem Stadium des Verfahrens noch das krystallinische Gefüge wie die bekannten galvanischen Niederschläge und ist für viele Zwecke in dieser Form unbrauchbar. Um dem Metall nun dieses krystallinische Gefüge zu benehmen und ihm die gewünschte Dichtheit und Zähigkeit zu geben, wird der Niederschlag, während er noch auf dem Kern sitzt, erhitzt und in erhitztem Zustand durch Anwendung eines äußeren Druckes verdichtet, z. B. durch Walzen, Hämmern, Pressen, Ziehen u. s. w. Diese mechanische Behandlung des erhitzten Metalles verfolgt jedoch nicht den Zweck, die Länge des Metallrohres auszudehnen, wenn auch geringer Zuwachs an Länge dabei entsteht, auch bedarf es dazu nicht umfangreicher oder theuerer Maschinen; eine mäßige Druckwirkung auf das erhitzte Metall genügt, um die beabsichtigte Aenderung des Gefüges herbeizuführen und das Metall ebenso oder fast so dicht und zäh zu machen, als wenn es auf bekannte Weise ausgezogen, gewalzt und gehämmert worden wäre.

In manchen Fällen, besonders bei Niederschlägen solcher Metalle, deren Schmelzpunkt sehr niedrig liegt, kann auch das Erhitzen vor der mechanischen Druckwirkung ganz wegfallen, in anderen Fällen genügt eine mäßige Erhitzung und bei manchen Metallen ist eine Erhitzung bis zur Rothgluth nothwendig oder zweckmäßig. Die Erhitzung und die angewendete Druckwirkung trägt dazu bei, den metallischen Niederschlag von dem Kern zu lösen, so daß letzterer leichter herausgezogen werden kann, wenn das Rohr fertig ist. Das Comprimiren oder Erhitzen und Comprimiren des Niederschlages kann, wie beschrieben, geschehen, während derselbe sich noch auf der Kathode befindet, auf die er im galvanischen Bade sich abgesetzt hat; man kann aber auch diese Kathode vor dem Comprimiren oder Erhitzen und Comprimiren herausnehmen und während des Comprimirens einen anderen Kern in die vom Niederschlag gebildete Hülse einschieben. Doch wird es im Allgemeinen zweckmäßiger sein, den Niederschlag auf der Kathode zu lassen, bis die mechanische Behandlung vollendet ist. Die auf solche Weise hergestellten Metallröhren sind ohne Naht und können von der allerdünnsten Wandstärke bis zu beliebiger Dicke erzeugt werden. Die Länge der Röhren hängt von der Länge des in das galvanische Bad eingelegten Kerns (der Kathode) ab. In ein und dasselbe Bad kann eine beliebige Anzahl von Kernen oder Kathoden, von gleicher oder ungleicher Länge, Stärke und Form, gleichzeitig eingebracht werden; jede dieser Kathoden ist mit der Elektricitätsquelle leitend verbunden, und wenn das Bad genügend angereichert und die Stromstärke entsprechend bemessen ist, so können eine größere Anzahl Röhren und andere Gegenstände zu gleicher Zeit in ein und demselben Bade durch Metallniederschlag geformt und alsdann außerhalb des Bades und unabhängig von demselben durch mechanisches Comprimiren oder Erhitzen und Comprimiren verdichtet werden. Das vorbeschiebene neue Verfahren kann ferner in folgender Weise eine theilweise Anwendung zur Herstellung von Röhren aus Streifen fertigen Metallbleches finden; es wird dann nicht die Röhre selbst, sondern nur eine innige Verbindung der Blechkanten an Stelle der sonst durch Löthung gebildeten Naht mittelst galvanischen Niederschlages und nachträgliche Verdichtung desselben hergestellt. Der Blechstreifen wird um einen Dorn gerollt, welcher nur auf dem Längsstreifen, wo die Kanten des Blechstreifens zusammenstoßen, leitend gemacht ist; auch die auf diesen Dorn gerollte Blechhülse wird von Außen durch eine Umhüllung geschützt, bis auf den offen bleibenden, die Naht der Blechkanten freilegenden Längsstreifen. Dann wird der Dorn mit der Hülse in das galvanische Bad gebracht und der Strom hineingeleitet. Es bildet sich ein Niederschlag auf der Naht der Blechhülse und deren Kanten werden durch diesen Niederschlag besser und haltbarer verbunden als durch Löthung. Nach der Abnahme vom Dorn kann dann die Naht durch Comprimiren verdichtet und verebnet werden. Diese Herstellungsweise liefert gleichfalls ein billiges und sehr brauchbares Fabrikat.

Digitized by Google

Kritik neuer patentirter Erfindungen.

Neue Presse für plastische Massen.

Mittheilung und Patent von **E. Dengg & Co.** in Wien.

Die neue Presse soll es ermöglichen, einerseits die Stärke der Pressung zu regeln und anderseits das gepreßte Gut in Stücken von bestimmter Größe aus der Presse zu erhalten und den Betrieb nahezu continuirlich zu machen. Der obere Theil des Preßcylinders ist zu diesem Zwecke um eine Säule drehbar. Man kann somit den Preßcylinder leicht mit der zu pressenden Masse füllen, indem man den Kopf um die Säule dreht, bis die obere Oeffnung des Cylinders frei wird. Wird dann der Kopf wieder in seine Lage zurückgedreht, so schließt er den Cylinder und das Gut kann der Pressung unterworfen werden. Damit man nun die Preßlinge in Stücken von bestimmter Größe und Form erhält, besitzt der Cylinderkopf in der Mitte eine Durchbohrung, deren Querschnitt gleich ist dem Querschnitt der zu erzielenden Stücke und trägt überdies zwei Cylinder, die an einer gemeinsamen, in Führungen mittelst Schraube und Handrades verschiebbaren Schiene befestigt sind. Wenn sich der eine dieser Cylinder über der Durchbohrung des Kopfstückes befindet, wird, wenn der Preßkolben hinaufgeht, der hierbei durch das Loch hinausgepreßte Strang des plastischen Guts in diesen kleinen Cylinder eintreten und dabei den Kolben desselben heben. Die Stange dieses Kolbens ist gezahnt und greift in ein Zahnrad, das in einem von der Schiene getragenen Gestell gelagert ist. Es wird somit dieses Zahnrad gedreht und hiedurch der Kolben im zweiten Cylinder herabgedrückt, indem das Rad in die Zahnstange dieses Kolbens eingreift. Dabei wird das im Cylinder etwa enthaltene Stück gepreßten Guts ausgestoßen. Sobald der Kolben im ersten Cylinder hinreichend weit emporgegangen ist, wird der Preßkolben abgestellt und die Schiene sammt den daran befindlichen Theilen mittelst Schraube und Handrades so verstellt, daß die Cylinder ihre Stellung wechseln, wobei das eben gepreßte Strangstück in der oberen Fläche des Kopfstückes glatt abgeschneert wird. Nun setzt man den Preßkolben wieder in Bewegung und das vorstehend beschriebene Spiel wiederholt sich.

Um die Pressung des abwechselnd in die Cylinder gedrückten Stranges regeln zu können, ist noch eine Einrichtung getroffen, um das Zahnrad beliebig stark bremsen zu können. Diese Bremsvorrichtung besteht aus zwei Bremskegeln, welche gegen Drehung gesichert auf rechts- und linksgängigen Gewinden der Zahnradachse sitzen. Dasselbe Resultat kann man durch unmittelbare Belastung der kleinen Cylinderkolben erzielen.

Mit Recht bemerkt zu dieser neuen Erfindung die „Thon-Industrie-Zeitung", daß die ganze Handhabung des Apparates für den beabsichtigten Zweck viel zu umständlich ist und der Apparat an sich schon zu complicirt erscheint. Er wird aus diesen Gründen schwerlich Eingang in die Praxis finden.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Briquettiren von Steinkohlenstaub. Von Eduard Jenkner in Antonienhütte, Oberschlesien. Briquettes, welche aus einem Gemenge von Steinkohlenstaub und Theer unter Erhitzung in einem Wasserbade und Pressung hergestellt sind, werden einer Erhärtung dadurch unterworfen, daß man sie sofort nach ihrer Pressung in einen Warmraum bringt, dadurch den Theer um die Kohlentheilchen verdichtet und alsdann zur schnellen Entziehung der Wärme in einen Kühlraum schafft. (Nr. 61.166).

Decorirung roher Eisenwaaren. Von Selmar Meyer jun. in Harzgerode. Die Eisenwaare wird zuerst mit einem feuerbeständigen Lack überzogen. Derselbe besteht aus einem Gemisch von Schwefelleber, Copal, Cyankalium, doppeltkohlensaurem Natron und einem sich im Feuer verändernden oder nicht verändernden Farbstoffe. Nach dem Einbrennen des Lackes wird derselbe mit einer Goldlösung leicht überstrichen und nochmals gebrannt. (Nr. 60.727).

Wände und Decken aus mit Mörtel bekleidetem Netzwerk von Eisenstäben und Zackenblechen. Von Firma Gebr. Schultz in Münster i. W. Mit sich kreuzenden, zum Theil zwischen den Umfassungswänden eingespannten Eisenstäben werden durch Falzung verbundene Zackenbleche dadurch vereinigt, daß ein Theil der Zacken um die Stäbe gebogen wird, worauf die Mörtelbekleidung erfolgt. (Nr 59.781).

Frostbeständige, die Wärme schlecht leitende Rohre. Von Johann Humbert in Duisburg. Zur Herstellung dieser Rohre kocht man gleiche Theile Harzöl und Kalkhydrat, tränkt und bestreicht mit der entstehenden seifigen Masse als Bindemittel Leinwand oder Hanfgewebestreifen und wickelt dieselben über einen Dorn, auf dessen Enden man Flantschansätze

Digitized by Google

mit radial gestellten spitzen Stiften geschoben hat, welche beim Aufwickeln der Streifen durch sie hindurchdringen und so den Flantsch fest und dauernd mit dem entstandenen Rohre verbinden. Dasselbe vereinigt mit hoher Festigkeit gegen inneren Druck eine genügende Elasticität und Dehnbarkeit, um dauernden Einfluß von Kälte, sowie auch Wechsel von Wärme und Kälte zu widerstehen und eignet sich daher besonders zur Verwendung an Eismaschinen. (Nr. 60.550).

Fragekasten.

Frage Nr. 190. Wie wird eine Masse hergestellt, welche im Dunkeln leuchtet und zu verschiedenen Gegenständen sich formen läßt?
U. G. G.

Frage Nr. 191. Wie entfernt man gänzlich jede Spur von Naphtalin aus Benzolen, Naphta u. s. w., sowie verschiedenen Lösungen?
W. H. R.

Frage Nr. 192. Welches ist bis jetzt das empfehlenswertheste Bindemittel zum Zwecke der Herstellung von Steinkohlen-Briquetts auf kaltem Wege? Jünemann empfiehlt Magnesiacement. Wie wird derselbe im Großen hergestellt? Wer liefert Briquett-Pressen?
Barvaropole. G. O.

Frage Nr. 193. In dem 195. Bande der „Chemisch-technischen Bibliothek" ist Seite 193 die Phönix-Gelatinographie beschrieben. Wo bekommt man die dazu nöthigen Gelatineblätter und sonstiges Zugehör, womöglich in Wien?
W. K. H.

Frage Nr. 194. Von wem können die im Jahrg. 1892, S 245 erwähnten keimdichten Filter bezogen werden?
Jd. G. E. L.

Frage Nr. 195. Gibt es eine Art Photographie, um direct auf Papier zu photographiren, hauptsächlich Landschaften? Wer liefert solche Apparate?
Berl. M. K.

Frage Nr. 196. Wie werden Magnesiumfackeln hergestellt? Wer liefert die Feuerzeuge, bestehend aus zwei Röhren, in der einen ein Stück Zunder, in der andern eine Nadel, zum Preise von 1 Mark per Stück?
Berl. M. K.

Frage Nr. 197. In hiesigen Weinkellern, welche in zweiter Tiefe sich befinden, hat das Holz der Stellagen und Fässer durch Schwamm (Schimmelpilz) viel zu leiden, obwohl dieselben sorgfältig gereinigt werden. Es wird um Angabe eines erprobten Mittels gegen diese Calamität gebeten, wobei natürlich zu berücksichtigen ist, daß durch Anwendung des Mittels die Qualität des Weines nicht verändert wird!
J. J. S.

Frage Nr. 198. Welche Firmen führen Bureau- und Comptoir-Einrichtungsgegenstände?
Ausb. L. S.

Frage Nr. 199. Welches Bindemittel wäre anzuwenden, um aus nußgroßen Föhrenholzabfallstücken auf einer Ziegelpresse mit circa 30.000 $^k/_q$ Druck Kohlen-Briquette herzustellen?
Rig. H. H. M.

Frage Nr. 200. Wie kann man aufgelöste Gelatine circa 3 Wochen lang conserviren, ohne daß sie sich zersetzt?
B. J. V.

Frage Nr. 201. Wie wird Pfarrer Seb. Kneipp's Malzkoffee, wie ihn Kathreiner in den Handel bringt, hergestellt?
B J. V.

Frage Nr. 202. Wer liefert die im Jahrg. 1892, S. 195 u. ff. geschilderte und abgebildete Flügelpumpe?
Charlottenb. E. B.

Frage Nr. 203. In welchem Verhältnisse hat man krystallisirte Citronensäure in Wasser zu lösen, damit die Auflösung dem natürlichen Safte an Stärke gleichkommt und wie aromatisirt man dieselbe?
Prg. C. St.

Frage Nr. 204. Wie wird der sogenannte Turiner Wermuthwein auf einfache Weise bereitet?
Prg. C. St.

Digitized by Google

Frage Nr. 205. Wer liefert die im Jahrgang 1892, Seite 21 beschriebenen Accumulatoren von Donato Tommasi?
Goth. H. S.

Frage Nr. 206. Wie wird Ingwerbier hergestellt?
Christ. J. B.

Frage Nr. 207. Welche Fabrik befaßt sich mit der Fabrikation von Bleistiftspitzern? Besonders erwünscht wäre die Bezeichnung einer Fabrik, welche auf diese Erzeugung schon eingearbeitet ist!
Straßbg. C. W.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 166. Condenswasser zu Ventilations- und Heizzwecken: Zu Aufschlüssen in der angegebenen Richtung, sowie zur Lieferung ganz entsprechender Apparate ist bereit: Erfurter Centralheizungs- und Apparate-Bauanstalt:
Erfurt, Schmidtstädterstraße 23—25. Brunno Schramm.

Zur Frage Nr. 187. Braunfärben der Graneln: Wenn die Graneln ursprünglich schön braun waren, und durch Tragen an der Uhrkette und Abwaschen gebleicht sind, so war die Farbe nicht natürlich, sondern künstlich erzeugt, sehr wahrscheinlich durch eine Lösung von doppelt chromsaurem Kali, oder gefärbte Lösung von weißem Schellack. Die gewöhnlichste und fast durchgängig in allen Ländern übliche Bräunung blasser Graneln wird an einer Spiritus- oder Kerzenflamme verrichtet, indem man den zu bräunenden Theil nahe an die Flamme hält; obwohl dieses Verfahren einige Erfahrung erfordert, so daß einem Anfänger die Vornahme desselben an hübschen Exemplaren abgerathen werden muß, erhält man auf diese Art doch die täuschendste Imitation der Naturfarbe, welche nur ein Kenner mit großer Erfahrung von der echten Färbung zu unterscheiden vermag. Hauptsache bei der Bräunung ist, daß die zusammengehörenden Haken nicht nur gleich tief, sondern auch symmetrisch gefärbt sind.
Prag. F. Brandeis.

Zur Frage Nr. 190. Leuchtende formbare Masse: Diese Frage ist zu allgemein gestellt, um eingehender beantwortet werden zu können. Es gibt tausend formbare Massen und um das Richtige angeben zu können, sollte entweder der specielle Zweck, zu welchem die fragliche Masse dienen soll oder wenigstens die allgemeine Natur derselben näher bezeichnet werden. Leuchtend können dann derartige Massen durch Zusatz von Leuchtfarbe, deren Darstellung sowie Bezugsquellen schon oft hier beschrieben worden sind, gemacht werden. Vielleicht entspricht es Ihren Zwecken, eine plastische Masse in der Weise herzustellen, daß man gleiche Maßtheile von fein gemahlenem, geschlämmtem und geglühtem Magnesit und einer Auflösung von schwefelsaurer Magnesia (1·190 spec. Gew.) innig mischt und die Masse in geölte Formen gießt. Die Masse läßt sich nach dem Erhärten mit warmem Seifenwasser abwaschen.
W. E. L.

Zur Frage Nr. 191. Entfernung von Naphtalin: Da das Naphtalin aus Steinkohlentheerölen nach Abscheidung der leichten Oele und des Phenols durch Destillation gewonnen wird, so ist hiermit auch der Weg zu der von Ihnen gewünschten Entfernung des Naphtalins gekennzeichnet. Eine andere Abscheidungsweise wird es nicht wohl geben. Naphtalin siedet bei 216·6° C., verflüchtigt sich langsam bei mittlerer Temperatur und mit Wasserdämpfen.
E. F. H.

Zur Frage Nr. 192. Briquette-Fabrikation: Das beste Bindemittel ist immer Steinkohlentheer. Zur Herstellung von Magnesiacement finden Sie im Jahrgange 1891, Seite 59 und 60 alles Nähere und Wünschenswerthe und ersuche ich, diesen Abschnitt gefälligst nachlesen zu wollen. Briquettepressen liefern: Maschinenfabrik Buckau in Magdeburg; Glogner und Draeger in Arnswalde; Nienburger Eisengießerei und Maschinenfabrik in Nienburg a. d. S.; Vogel und Co. in Neuselleerhausen-Leipzig.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 193. Phönix-Gelatinographie: Sie werden sich am zweckmäßigsten an Michael Komaromy, Advocat in Budapest wenden, da uns nicht bekannt ist, ob derselbe sein Patent verkauft hat und wer dasselbe gegenwärtig zur Geltung bringt.
M. K.

Zur Frage Nr. 194. Keimdichte Filter: Das von mir beschriebene keimdichte Filter des Ingenieurs Breyer wird von der Breyer-Filter-Gesellschaft in Wien, I. Am Hof 7, geliefert. Auch die sogenannten Berkefeld-Filter, von R. Kurka in Wien, II. Rothensterngasse 14, sollen keimdicht sein, ich habe dieselben aber bis nun nicht geprüft.
Wien. Dr. Bersch.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 195. Photographie: Da es sich hier jedenfalls um Amateur-Photographien handelt, so möchte ich Ihnen das Buch: das Photographiren, ein Rathgeber für Amateure und Fachphotographen bei Erlernung und Ausübung dieser Kunst von J. F. Schmid, Wien, A. Hartleben's Verlag, empfehlen. Die besten Cameras zu Landschaftsaufnahmen sind jene von Jonte in Paris und von Mac-Kellen in London. Bezügliche Apparate liefern: C. Haglund in Berlin, SO. Köpenikerstraße 126; B. Hoffmann in Berlin, S. Mathienstraße 14.

W. E. B.

Zur Frage Nr. 196. Magnesiumfackeln: Man schmilzt Schellack 2 : 1 Kolophonium zusammen, pulvert die auf ein Blech ausgegossene und ausgekühlte Masse und verwendet sie dann in folgender Weise: Für weiße Flamme: 200 Harzschmelze, 1400 salpetersaures Barium werden mit der Vorsicht zusammengeschmolzen, daß keine Dämpfe zersetzten Harzes auftreten. Die Schmelze wird erkalten gelassen, gepulvert, gesiebt und mit 35 Magnesiumpulver vermischt. Für rothe Flammen: 160 Harzmischung, 40 erst geschmolzenes, dann gepulvertes Chlorstrontium, 800 salpetersaures Strontium, dann 25 Magnesiumpulver. Das Pulver wird in 1·5 $^{m}/_{m}$ lange, 2 $^{m}/_{m}$ dicke Hülsen aus dünnem Zinkblech Nr. 2 gefüllt und, da die rothe Flamme leicht feucht wird und dann nicht brennt, gut mit Kork verschlossen und die beiden Enden durch Eintauchen in geschmolzenes Paraffin vor dem Feuchtwerden bewahrt. — Feuerzeuge: Sie erhalten dieselben von Schüssel's Bazar in München, Kaufingerstraße.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 197. Schimmel in Weinkellern: Das beste Mittel, um Schimmelwucherungen und die Spaltpilze zu zerstören, hat man in der durch Verbrennen von Schwefel erzeugten schwefligen Säure und im Borax. Um einen Keller von Schimmel und Spaltpilzen zu reinigen, muß vorher durch Abkehren der Wände, des Faßlagers und der Kellersohle, sowie durch Wischen der Fässer der anhaftende Schimmel möglichst entfernt und der Keller gut durchgelüftet werden. Sodann verschließt man alle Oeffnungen und vertheilt eine zur Größe des Kellerraumes im richtigen Verhältniß stehende Menge Schwefel in irdenen Schüsselchen, zündet den Schwefel an und verschließt den Keller. Die beim Verbrennen des Schwefels sich bildende gasförmige schweflige Säure tödtet alle in der Luft schwebenden oder sonst im Kellerraum vorhandenen Schimmelsporen und zerstört auch den dumpfigen, modrigen Geruch. Der Schwefel, welchen man zum Einschwefeln benützt, kann entweder der gewöhnliche, wie er im Handel in Blöcken vorkommt, oder auch Stangenschwefel sein, oder man nimmt bei kleineren Kellerräumen die gewöhnlichen Schwefelschnitten. Für je 50 ^{m} Kellerraum bedarf man ungefähr zwei der gewöhnlichen Schwefelschnitten oder eine entsprechende Menge Schwefel in Stücken. Das Einschwefeln nimmt man Abends vor, wenn alle Arbeiten im Keller beendet sind, damit wenigstens die ganze Nacht die Schwefeldämpfe im verschlossenen Keller ihre Wirkung auf die vorhandenen Pilz- und Schimmelsporen ausüben können. Man wiederholt dieses Einschwefeln so oft, als sich noch neuerdings das Auftreten von Schimmel bemerklich macht. Man soll es sich auch zur Regel machen, in solchen Kellern, wo gerne Schimmel auftritt, stets bevor man irgend welche Arbeiten mit den Weinen, wie Abziehen, Schönen, Abfüllen auf Flaschen, vornimmt, den Tag vorher den Keller einzuschwefeln, damit der Wein nur mit reiner, desinficirter Luft, in welcher alle Pilzsporen getödtet sind, in Berührung kommt. Faßlager oder Kanter aus Holz, sowie auch die Weinfässer können ebenso wie die Wände des Kellers durch Ueberstreichen mit einer concentrirten Lösung von Borax in lauwarmem Wasser vor Schimmel- und Pilzwucherungen und vor dem Vermodern geschützt werden, da Borax die Sporen der Schimmel- und Spaltpilze, welche das Vermodern des Holzes bewirken, zerstört.

W. A. d. P.

Zur Frage Nr. 198. Bureau- und Comptoirutensilien: Diese liefern neben vielen Anderen: Alfred Mylius in Leipzig; C. Brunzlow in Berlin, Neue Königsstraße 15; F. Grell in Hamburg, Admiralitätsstraße 40.

W. F. A.

Zur Frage Nr. 199. Holzkohle zur Briquette-Fabrikation: Wir erlauben uns, Sie auf die Beantwortung zur Frage Nr. 192, Briquette-Fabrikation betreffend, hinzuweisen. Steinkohlentheer wird Ihren Zwecken am entsprechendsten sein.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 200. Gelatinelösungconservirung: Ein allen Anforderungen entsprechendes Präparat wird erhalten, wenn man schöne helle Gelatine in der genügenden Wassermenge auflöst, im Falle die Lösung einen schwachen Geruch besitzt, dieselbe durch Knochenkohle filtrirt und in Flaschen füllt. Nachdem eine Leimlösung bekanntlich ungemein leicht fault, so muß man die flüssige Klärgelatine conserviren, und geschieht dies in folgender Weise: Man stellt die bis etwa 5—6 $^{m}/_{m}$ unter den Rand gefüllten Flaschen in einen flachen Kessel, füllt diesen bis zur entsprechenden Höhe mit Wasser und erwärmt letzteres langsam bis zum Sieden, welches man durch 15—20 Minuten andauern läßt, worauf man die Flaschen mittelst guter Korke, welche in dem Wasser mitgekocht werden, verschließt. Durch die Siedehitze werden die kleinen Pilze, welche

Digitized by Google

aus der Luft in die Leimlösung gelangen oder an den Korken haften können, getödtet und hiedurch auch die Ursache der Zersetzung des Leimes beseitigt. Die Leimlösung bleibt dann überhaupt solange völlig unverändert, als die Flasche geschlossen bleibt, muß aber nach dem Oeffnen der letzteren innerhalb einiger Tage verbraucht werden, indem sich sonst leicht auf der Leimlösung Schimmel bildet.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 201. Kneipp's Malzkaffee: Eine Anleitung zur Darstellung dieses und ähnlicher Producte finden Sie in dem Werkchen: Die Fabrikation des Surrogatkaffees von Carl Lehmann. Preis 2 Mk. Wien, Verlag von A. Hartleben.

W. L. M.

Zur Frage Nr. 202. Ventillose Flügelpumpe: Der Verfasser dieser Mittheilung, unser geschätzter Mitarbeiter, Herr A. Dannbacher in Wien — Währing, Schulgasse 44/1, wird Ihnen mit Vergnügen alles Wünschenswerthe in der bezeichneten Richtung mittheilen, wenn Sie sich an denselben unter Berufung auf uns wenden wollen

M. D. R.

Zur Frage Nr. 203. Citronensäure: 50 g Citronensäure und 1 ℔ Wasser. Die Citronensäure wird fein gepulvert, das Pulver partienweise mit 1 g Citronenöl betropft, verrieben und in dem Wasser gelöst.

W. Aug. Gaber.

Zur Frage Nr. 204. Wermuthwein: Turiner Absinthdestillat aus Wermuth 2·0 g, Anis 40 g, Melisse 80 g, Liqueurkörper 11·5 ℔, 10 Quart Wermuth di Torino-Essenz = Angelicawurzel 30 g, Baldrianwurzel 15 g, Benedictenkraut 200 g, Chinarinde 50 g, Cardamomen 10 g, Quajakholz 30 g, Orangenschalen 60 g, Pfefferminzkraut 100 g, Tausendguldenkraut 100 g, Wermuth 120 g, Weingeist 10 ℔. Wird dunkelbraun gefärbt Turiner Absinthessenz 1 = Angelicaöl 3 g, Anisöl 5 g, Cardamomenöl 1 g, Cortanderöl 5 g, Fenchelöl 5 g, Majoranöl 3 g, Sternanisöl 6 g, Wermuthöl 3 g, Weingeist 10 ℔ Turiner Absinth 2 = Anis 160 g, Calmus 20 g, Coriander 50 g, Fenchel 100 g, Bitternaudeln 70 g, Pfefferminzkraut 10 g, Sassafrasholz 100 g, Wermuthkraut 20 g, Zucker 700 g, Weingeist 10 ℔ Liqueurkörper: Im $\frac{\text{Liter } 218{\cdot}5}{\text{Quart. } 250}$ g Zucker; Stärke 42% Tralles, Zuckerlösung 28 60 ℔, 25 Quart., Weingeist 53·77 ℔, 47 Quart., Wasser 32 03 ℔, 28 Quart. Oder: Im $\frac{\text{Liter } 174{\cdot}8}{\text{Quart. } 200}$ g Zucker; Stärke 44% Tralles, Zuckerlösung 22 88 ℔, 20 Quart., Weingeist 50 08 ℔, 49 Quart, Wasser 35·46 ℔, 31 Quart.

M D. K.

Zur Frage Nr. 205. Accumulatoren Tommasi: Sie werden diese erhalten können von der Accumulatorenfabrik-Actiengesellschaft vorh. Müller u. Einbeck in Hagen, sowie von den Berliner Accumulatorenwerken von E. Correns u. Co. in Berlin, N. W., Kirchstraße 24.

B. L. B.

Zur Frage Nr. 206. Ingwerbier: In England wird gewöhnliche nicht gehopfte Bierwürze mit Ingwer gekocht, in Gährung versetzt und noch in voller Gährung in starkwandige Flaschen abgefüllt.

W. H. Rüdinger.

Zur Frage Nr. 207. Bleistiftspitzer: Die Firma Albert Maecker in Elberfeld liefert solche und ist schon längst auf diese Fabrikation eingearbeitet.

M. D. K.

Briefkasten.

M. B. in K. Ihren Wünschen und Anregungen wurde, wie Sie inzwischen erfahren haben, bestens entsprochen. Wir sind Ihnen zugleich hiefür sehr dankbar. — **L. v. B. in Lyra.** Wir danken Ihnen für die Anerkennung, welche Sie uns für die umfassende Beantwortung in unserem „Fragekasten" nebst „Beantwortungen" aussprechen. Wir haben allerdings in einem Semester die bübsche Summe von über 200 Fragen erledigt, und zwar fast alle mit solchem praktischen Erfolge, daß die bezüglichen Herren Fragesteller uns sehr häufig die Erfolge unserer Anweisungen freudig mittheilten. Natürlich ist es aber auch nur bei der großen Anzahl von praktischen Mitarbeitern uns möglich, das zu leisten. — **A. F. in W.** Die Adresse des Verlages der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" finden Sie unter diesen Zeilen. Alles die Zeitschrift Betreffende ist einzig und allein dorthin zu richten.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Digitized by Google

Tragbare elektrische Bergwerkslampen.

Original-Mittheilung von **H. Schmitt** in Wien.

Seitdem die von Davy erfundene Sicherheitslampe, welche die Beleuchtung der Schachten der Kohlenminen gestattete und der Gefahr vorbeugte, die ausströmenden Gase zu entzünden, allgemeine Aufnahme fand, war man allerseits bemüht, Verbesserungen in der Herstellung zu bewirken. Das Princip blieb allerdings unverändert, doch erfuhren die einzelnen Theile der Lampe wichtige Aenderungen, wodurch dieselbe gegenwärtig wesentlich zweckdienlicher ist als sie zu Anfang war. Mit der allgemeineren Benützung der elektrischen Leuchtkraft warf sich in neuerer Zeit die Frage auf, ob sich elektrische Glühlampen construiren lassen, vermittelst deren die Sicherheit in den Minen erhöht werden könnte. Die Flamme der elektrischen Glühlampe ist bekanntlich der äußeren Luft nicht ausgesetzt, weil sie von einer Hülle eingeschlossen ist und in demselben Augenblicke ausgeht, in dem diese Hülle zerbricht. Es handelte sich indeß darum, eine solche Lampe herzustellen, die erstens tragbar sein mußte, zweitens so leicht als möglich war, drittens während der ganzen Zeit der Arbeitsdauer brannte und viertens eben so viel Licht gab, als die bisherigen Oellampen. Die in dieser Hinsicht soweit angestellten Versuche waren jedoch unbefriedigend, doch hofft man, die Aufgabe zu lösen, eine durchaus sichere elektrische Lampe herzustellen, die den erwähnten Anforderungen genügt, sobald die auf dem Gebiete der elektrischen Beleuchtung angestrebte Vervollkommnung weitere Fortschritte macht. Ungeachtet der ersten entmuthigenden Experimente wurde indes die Prüfung der tragbaren elektrischen Lampen eifrig fortgesetzt und speciell von der französischen Bergwerksgesellschaft von Rochebelle aufgenommen, weil in den Kohlenminen des Unternehmens so viel Kohlensäure ausströmte, daß dadurch alle Lampen ausgeblasen werden und das Leben der Arbeiter in Gefahr geräth, wenn dieselben durch die Dunkelheit an einer schleunigen Flucht verhindert sind. Die erwähnten Ausströmungen würden aber die elektrischen Glühlampen nicht afficiren und folglich das Leben der Leute in der Mine schützen. Die in Rochebelle angestellten Versuche wurden kürzlich von einer Commission Elektricitäts-Ingenieure überwacht und das Resultat der Beobachtung an die metallurgische Gesellschaft

Digitized by Google

von Frankreich berichtet. Nach diesem Berichte müssen noch viele lange und kostspielige Experimente stattfinden, ehe sich zuverlässige Schlußfolgerungen gewinnen lassen. Inzwischen beschäftigte sich die Commission mit den relativen Vorzügen und Nachtheilen der vier Systeme Edison, Pollak, Bréguet und Stella, die sämmtlich accumulative Lampen betreffen.

Die Edison-Lampe hat drei Zellen, wiegt 1·1 *kg* und brennt 10 Stunden lang. Ihr Licht ist größer als es für den Minengebrauch erforderlich erscheint, doch kann die Lampe nur bewegt werden, ohne unabhängig portativ zu sein. Der Apparat Pollak hat zwei Zellen und — wie die Sicherheitslampe — einen Glascylinder zum Schutze der Flamme. Bei 1·9 *kg* Gewicht erheischt die Füllung 8—9 Stunden und die Lampe brennt etwa 9 Stunden lang, ist aber nicht vollständig vor dem Einflusse des Gases und der Luft bewahrt. Anderseits bietet die Bréguet-Lampe wohl unbedingte Sicherheit und brennt auch länger, eignet sich aber wenig für den praktischen Gebrauch, weil ihre Hantirung zu umständlich, eine fast unausgesetzte Aufmerksamkeit voraussetzt. Was endlich die Stella-Lampe anbelangt, so fand man dieselbe am geeignetsten und die Gesellschaft führte sie versuchsweise ein, indem sie eine gewisse Zahl zum Preise von 30 Frcs. per Stück bestellte. Diese Lampe wiegt 1·4 *kg* und leuchet 12 Stunden lang mit ungefähr der nämlichen Kraft wie die Oellampen. Die Füllung der tragbaren elektrischen Lampen erfolgt in der offenen Luft — nicht im Bergwerke — vermittelst Elektro-Dynamo-Maschinen und vertheuert den Preis nur unwesentlich. Mit Berücksichtigung des Ankaufes und der Abnutzung dieser Lampen berechnet sich die zehnstündige Beleuchtung nur um eine Kleinigkeit theurer als bei der Davy'schen Sicherheitslampe.

Meine eigenen praktischen Arbeitserfahrungen.

Welche Ventilatoren für Fenster sind billig und praktisch?

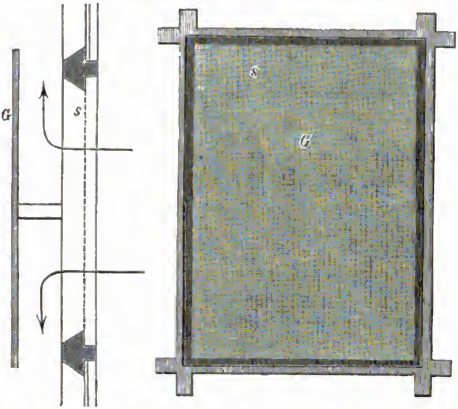
Original-Mittheilung von **K. Feyfar**, Mechaniker.

Die besten Ventilatoren wären natürlich jene, welche durch einen Motor bewegt werden, wie z. B. die für Ventilation größerer Räume bestimmten, mit einem kleinen Elektromotor betriebenen Ventilatoren von Fein, um einen Luftstrom von gewünschter Stärke in's Zimmer zu bringen. Die Anwendung von Motoren ist aber überhaupt nur in größeren Räumen möglich und kommt ziemlich theuer zu stehen.

Wenn in einer Fensterrahme statt einer Glasscheibe ein feines Siebblatt, welches den Zutritt des Lichtes nur wenig hemmt, eingesetzt wird, so können starke Luftstöße bei Weitem nicht mit solcher Gewalt in's Zimmer dringen, als wenn nur ein Fensterglas beseitigt oder der sogenannte Gucker geöffnet wird; es können aber auch Fliegen und andere leichte, in der Luft schwebende Theilchen nicht in's Zimmer gelangen. Unangenehm bleibt aber dabei immer noch der Umstand, daß der Luftstrom geradeaus in's Zimmer kommt und nicht zertheilt wird (Luftzug, Zugluft).

Digitized by Google

Dieser Luftstrom läßt sich nun durch eine in eine Rahme von Blechstreifen, ähnlich einem Laternenthürchen, eingefaßte Glastafel G (siehe die Abbildung), welche vertical in einem Abstande von mehreren Centimetern vor dem Siebblatte auf zwei Haken aufgehängt wird — die nebenstehende Abbildung — so zertheilen, daß er auf allen Seiten dem Fenster und der Mauer entlang kaum mehr als Luftstrom sich mit der Zimmerluft mischt.



Ein solcher Ventilator kann in der Fensterrahme unmittelbar vor dem Arbeitstische angebracht sein, der Arbeitende kann direct frische Luft schöpfen, ohne sich den Folgen der Zugluft aussetzen zu müssen.

Zuletzt diene noch den Liebhabern der Ventilatoren mit Windrädchen zur Kenntniß, daß das Rädchen sich nur dann drehen kann, wenn Luftzug vorhanden ist und dann ist auch das Windrädchen nicht nöthig. Es sind dies eben die einfachen Gesetze der Physik, an denen sich nichts ändern läßt und daher verliert auch das Windrädchen in diesem Falle als wirklicher Ventilator seine Bedeutung.

Neue Fortschritte in den chemischen Untersuchungsmethoden.

Ueber Bestimmung von Moleculargrößen.

Original-Mittheilung von Dr. **Erich Frey.**

(Nachdruck untersagt.)

Es ist eine auch Laien allgemein bekannte Thatsache, daß es möglich ist, mit den Untersuchungsmethoden der chemischen Analyse sowohl qualitativ die Art der in einem Körper enthaltenen Elemente zu bestimmen, als auch quantitativ deren procentuales Verhältniß zu ermitteln. Minder bekannt ist die nicht weniger wichtige Thatsache, daß nur in den seltensten Fällen die Analyse *allein*

Digitized by Google

im Stande ist, Aufschluß über die Natur des fraglichen, zur Untersuchung vorliegenden Körpers zu geben. Wenn auch die Analyse in den Fragen technischer, gerichtlicher und sanitärer Untersuchung oft die schätzbarsten und zuverlässigsten Resultate zu geben vermag, so ist sie doch in der wissenschaftlichen Frage nach der Charakterisirung und Classificirung eines chemischen Körpers nur eines von den vielen Hilfsmitteln, welches zwar unersetzlich an sich, nicht aber allein ausschlaggebend ist.

Bedienen wir uns zur Erklärung dieses Umstandes eines Beispiels! Der Geruch und ein großer Theil der Leuchtkraft des gewöhnlichen Leuchtgases wird verursacht durch einen darin enthaltenen gasförmigen Stoff „Acetylen", der aus Kohlenstoff und Wasserstoff besteht. Bei der Bereitung desselben Gases kann mit Leichtigkeit ein Nebenproduct gesammelt werden, welches flüssig ist; es führt den Namen „Benzol" und besteht gleichfalls aus Kohlenstoff und Wasserstoff. Beide Körper haben genau die gleiche Zusammensetzung, sie bestehen aus 92·3 % Kohlenstoff und aus 7·7 % Wasserstoff, trotzdem unterscheiden sie sich nicht nur dadurch von einander, daß der eine bei gewöhnlicher Temperatur ein Gas, der andere eine Flüssigkeit ist, sondern sie zeigen auch beide ganz verschiedene chemische Eigenschaften.

Die chemische Theorie nimmt nun an, daß alle Körper aus gewissen kleinsten Theilen, den Molecülen, bestehen, welche bei ein und demselben chemischen Körper unter einander gleich sind und von denen ein jedes alle die Elemente enthält, aus denen der Körper selbst zusammengesetzt ist. Es würde somit sowohl jedes Molecül Acetylen-Gas als auch jedes Molecül Benzol aus 92·3 % Kohlenstoff und 7·7 % Wasserstoff bestehen und die Verschiedenheit beider Körper müßte sich bereits in der Verschiedenheit ihrer Molecüle zeigen. Obwohl also ein Molecül der kleinste mechanisch nicht theilbare Theil eines Körpers ist, ist es dennoch zusammengesetzt — in unserem Falle aus Kohlenstoff und Wasserstoff — es besteht aus Atomen. Bezeichnen wir nun ein Atom Kohlenstoff mit C (Carbo), ein Atom Wasserstoff mit H (Hydrogenium), so könnte dem Molecüle des Acetylens und Benzols eine der folgenden Formeln zukommen: „C H" oder „$C_2 H_2$" oder „$C_3 H_3$" ꝛc. Ein Blick auf alle diese Formeln lehrt, daß alle einem gleichen Procentverhältniß entsprechen, dennoch aber eine Verschiedenheit im Moleculargewicht, d. i. der „Moleculargröße" aufweisen können.

Es ist nun von jeher das eifrigste Bestreben aller Chemiker gewesen, exacte Methoden zur Bestimmung der Moleculargröße zu finden und auszuüben. In neuerer Zeit ist es gelungen, zu der alten, viel variirten Messung der Moleculargröße durch Bestimmung der Dampfdichten noch eine neue zu fügen, welche auf dem Verhalten der Lösungen beruht. Von beiden Arten wird im Folgenden die Rede sein.

Den Bestimmungen der Moleculargrößen durch Dampfdichte liegt das Gesetz Avogadro's zu Grunde, daß alle Gase in gleichem Volumen bei gleicher Temperatur und gleichem Druck gleichviel Molecüle enthalten. 1 l Wasserstoffgas enthält also ebensoviel Molecüle als beispielsweise unter den gleichen Bedingungen 1 l Acetylengas oder 1 l vergastes Benzol. Vergleicht man nun das Gewicht eines solchen Liters Wasserstoffgases mit dem des

Digitized by Google

Acetylengases und des vergasten Benzols, so findet man, daß das erstere 52mal, das letztere 156mal so schwer ist, als Wasserstoff, woraus direct hervorgeht, daß jedes Molecül der untersuchten Gase in demselben Verhältnisse zum Wasserstoff-Molecül steht. Unter Berücksichtigung der einschlägigen Verhältnisse ergibt sich so für das Acetylenmolecül die Formel C_2H_2 und für das Benzolmolecül die Formel C_6H_6. Zur Wägung der Gasvolumina unter gemessenem Druck und gemessener Temperatur sind seit lange sinnreich erdachte Apparate von Dumas, Hofmann und Victor Meyer bekannt. Die Resultate, die mit denselben erzielt werden, sind sehr genau, das Arbeiten mit ihnen hat indessen den Fehler, sehr viel Zeit und Mühe zu beanspruchen. Ein Uebelstand anderer Art ist der, daß einmal nicht alle Körper vergast werden können, und zweitens manche Körper sich beim Vergasen zersetzen.

Es ist daher mit großer Freude zu begrüßen, daß es der physikalischen Forschung in den letzten Jahren gelungen ist, ein anderes Mittel zur Bestimmung der Moleculargrößen zu finden und nutzbar zu machen, welches zwar nicht ganz so genaue Resultate, wie die Bestimmung der Dampfdichten liefert, dafür aber schneller zum Ziele führt, weniger Mühe macht und vor Allem eine ganze Reihe von Körpern, die nicht vergast werden können, der Bestimmung ihrer Molecülargröße zugänglich macht.

Raoult fand beim Studium des Verhaltens von Lösungen gewisse regelmäßige Veränderungen, die im Verhältniß zur Molecülargröße der gelösten Substanzen stehen und so zu ihrer Bestimmung dienen können. Um nicht unklar und weitläufig zu werden, wollen wir nur eine dieser regelmäßigen Veränderungen in Betracht ziehen, und zwar diejenige, welche bisher am meisten zur Bestimmung von Molecülargrößen gedient hat und auch wohl fürderhin dienen wird. Es hat sich durch die Erfahrung erweisen lassen, daß ein Molecül einer Substanz in 100 Molecülen eines Lösungsmittels gelöst den Schmelzpunkt dieses Mittels um einen feststehenden Werth herunterset. Wiegt man also von einem Körper mit unbekanntem Molecülargewicht ein Quantum ab, löst es in einem gewogenen Quantum eines Lösungsmittels von bekannter Molecülargröße und bekanntem Schmelzpunkt und bestimmt nunmehr den Schmelzpunkt der so entstandenen Lösung, so läßt sich aus der gefundenen Depression der Molecülargröße des Lösungsmittels und den Gewichten der Substanz wie des Mittels der gewünschte Werth berechnen. Apparate für diese Bestimmungen sind von Raoult, Auwers, Beckmann, Eykmann und Anderen erdacht und in Anwendung gebracht worden.

Dieser neue Fortschritt läßt hoffen, daß es mit der Zeit auch noch gelingen werde, Methoden zu finden, um die Molecülargröße von Substanzen zu bestimmen, die weder vergast noch gelöst werden können.

Digitized by Google

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuerungen in Blitzableiter-Herstellungen.

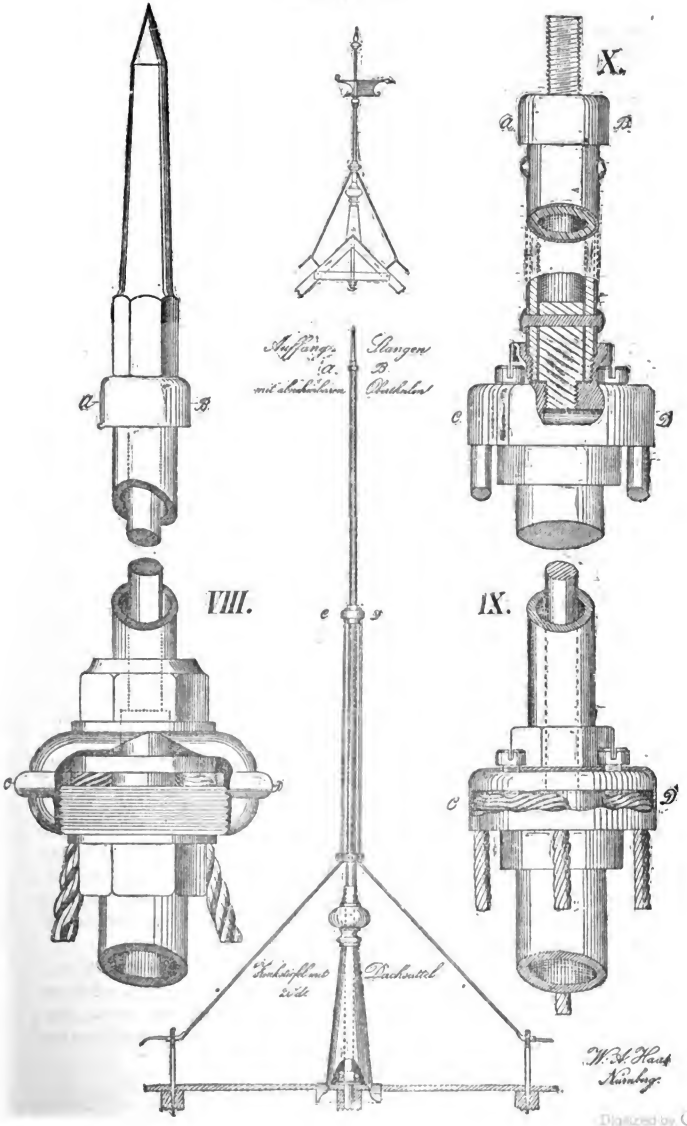
Neue Blitzableiter-Auffangstange mit abnehmbaren Obertheilen.

Original-Mittheilung von **W. K. Haas** in Nürnberg.

Bei der üblichen Stangenhöhe von 3 ᵐ/ über dem Dachfirst ist bekanntlich das Einziehen der Leitungsdrähte, ebenso die Untersuchung bis zur Spitze mit Unzuträglichkeiten verbunden. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, theile ich, wie die Abbildung bei VIII (Seite 391) zeigt, die Stange 1. in ein etwa 1·20 ᵐ/ hohes Obertheil, in welchem von der Spitze bis zu dem Verbindungskörper ein 13 ᵐ/ₘ Rundkupferstab in eine Contactscheibe verschraubt, also die Auffangspitze auf 1·20 ᵐ/ verlängert wird, welcher Leitungstheil, von ³/₄″ Eisenrohr umgeben, vor Oxydation geschützt ist; 2. in ein Untertheil von 2·60 ᵐ/ Höhe (davon 0·80 ᵐ/ zur Befestigung innerhalb des Daches) gewöhnlich aus 1″ schmiedeisernem Rohr. Der Verbindungskörper besteht aus einem starken eisernen Muttergewinde am Obertheil und einem bronzenen Vatergewinde am Untertheil, durch conisch angeschnittenes Gewinde fest an die Rohre gepreßt. Durch zwei Einschnitte an der Seite und in eine Vertiefung an der Oberfläche des Bronzegewindes wird der Leitungsdraht eingezogen, das Obertheil mit der fest angezogenen Contactscheibe aufgeschraubt und die Leitungsdrähte durch einen Halter an die Stange befestigt. Dieser Klemmcontact ist zuverlässig; die Contactflächen können leicht nachgesehen und gereinigt werden. Es ist nahezu ausgeschlossen, daß der Rundkupferstab durch eine Entladung geschmolzen wird. 2 ᵐ/ Leitungsdraht werden dadurch erspart. Die Auffangstange wird fertig aufgestellt und die Leitungsdrähte später eingezogen. Zur Befestigung dienen ein gabelförmiges Schmiedeisenstück mit Stellschraube und Bleidichtung über dem First, womit auch die senkrechte Stellung erreicht wird, ferner ein Langgewinde mit Unterlagscheibe und Doppelmutter zum Festschrauben an einen Eisenstab oder an ein Holz quer zwischen den Sparren oder an eine senkrechte Holzsäule.

Derselbe Gedanke wie der Construction VIII liegt auch bei IX und X zu Grunde, nur mit dem Unterschied, daß bei VIII eine Contactscheibe angewandt wird, während bei IX der Contact in den Verbindungskörper direct verlegt wird. Der 13 ᵐ/ₘ Rundkupferstab ist in die Spitze einerseits, anderseits in dem aus einem Stück bestehenden Verbindungskörper aus Kupferguß geschraubt. Dieser Körper hat oben ³/₄″ Gasgewinde, unten 1″ Gasgewinde; ringsum und wagrecht in dessen Mitte ist eine Nuthe eingedreht zur Einlage der Leitungsdrähte (Firstleitung); von der Innenkante dieser Nuthe bis unter den 13 ᵐ/ₘ Rundkupferstab führt ein Bohrloch zur Einlage des als Bodenleitung benützten Leitungsdrahtes; eine Kupferglocke deckt die eingezogenen Leitungsdrähte, welche

Digitized by Google



Digitized by Google

an vier seitlichen Einschnitten aus dem Körper hervortreten können. Die Kupferglocke wie auch die eingelegten Drähte werden durch vier starke Metallschrauben an den Verbindungskörper gepreßt. Diese Stangen werden fertig aufgestellt, ähnlich wie Stange VIII; die Leitungsdrähte später eingezogen; Controle und Reinigen der Contactflächen ist leicht zu bewerkstelligen.

Bei der Stange X wird anstatt des Rundkupferstabes ein $1^1/_2$ $^m/_m$ starkes Kupferrohr ohne Löthnaht von 31 $^m/_m$ äußerem Durchmesser angewendet; zwei starke Kupferstutzen mit $^1/_4$" Gewinde, der eine in die Spitze, der andere in den Verbindungskörper verschraubt, sind mit zwei kräftigen Kupfernieten mit dem Kupferrohr verbunden und vermitteln den Contact. Die Befestigung von Stange X geschieht wie bei VIII und IX.

Neuerungen in Personen-Aufzügen.

Neuer hydraulischer Aufzug ohne Motor und ohne Wasserverbrauch.

Hydraulische Aufzüge mit Stempel haben vor anderen den Vorzug unbedingter Sicherheit. Wenn die Zahl der hydraulischen Aufzüge gegenüber den Maschinen-Aufzügen verhältnißmäßig klein ist, so kommt dies daher, daß die erste Einrichtung eines hydraulischen Aufzuges erhebliche Kosten verursacht. Wartung und Bedienung dagegen sind sehr einfach, der Betrieb verhältnißmäßig billig. Die hohen Anlagekosten rühren insbesondere, wie wir den Mittheilungen der „Papierzeitung" entnehmen, daher, daß jeder hydraulische Aufzug mit Stempel ein Bohrloch beansprucht, welches eben so tief getrieben werden muß, als der Fahrstuhl hoch befördert werden soll. Wenn das hinabgetriebene Rohr auf Steine stößt, kann die Ausführung bedeutend erschwert und vertheuert, sogar völlig vereitelt werden. In das Bohrloch, beziehungsweise versenkte Eisenrohr, welches gewöhnlich aus Schmiedeeisen besteht, wird der eigentliche Druckcylinder gestellt, welcher unten geschlossen ist und oben in Erdbodenhöhe in eine große Stopfbüchse endigt. Diese Stopfbüchse ist mit einem abgedichteten Loch versehen, durch welches der den Fahrstuhl tragende hohle Metallcylinder, der sogenannte Stempel, hindurchgeht. Zwischen Druckcylinder und Stempel ist ringsum ein Spielraum von mehreren Centimetern, in den das Druckwasser an der Stopfbüchse eingeleitet wird. Die Triebkraft — das Druckwasser — welche den Stempel sammt Fahrstuhl allmählich emporhebt, wird nicht durch unmittelbar wirkende Pumpen, wie bei der hydraulischen Presse, sondern durch den Druck einer Wassersäule erzeugt, welche durch eine von einem Motor betriebene Pumpe in einen hochgelegenen Sammelbehälter getrieben wird und von diesem in den Druckkessel hinabführt. Der Sammelbehälter kann auch an eine vorhandene Wasserleitung angeschlossen und von dieser gespeist werden. Der Fahrstuhl wird gewöhnlich durch ein schweres, an über Rollen laufenden Ketten hängendes Gegengewicht ausbalancirt, so daß keine allzustarke Kraft zum Emportreiben desselben erforderlich ist.

Es leuchtet ein, daß bei dieser Anordnung nur das Oeffnen und Schließen eines Hahnes erforderlich ist, um den Fahrstuhl in Gang zu setzen oder zum Stillstand zu bringen. Die Absperrung des Wasserzuflusses am oberen Endpunkte der Bahn erfolgt selbstthätig. Der Fahrstuhl geht nieder, wenn man das

Digitized by Google

in der Steigröhre emporgestiegene Wasser ablaufen läßt. In diesem Ablaufen des Treibwassers, welches nur selten noch zu anderen Zwecken benützt werden kann, bestehen die Kosten des Betriebes der gewöhnlichen hydraulischen Fahrstühle. In manchen Fällen kann man diesen Verlust jedoch vermeiden und den Aufzug thatsächlich ohne Wasserverbrauch und daher auch ohne Motor arbeiten lassen. Dies ist dann möglich, wenn es sich darum handelt, größere Lasten um etwa ein Stockwerk herab- und kleinere hinaufzuschaffen. Diese Vorbedingung wird bei allen Kellereien erfüllt, und da Papiervorräthe vielfach in Kellern aufbewahrt werden, dürfte es interessant sein, eine Vorrichtung kennen zu lernen, welche seit Kurzem auf die angedeutete Weise in der Buchdruckerei des Berliner Tagblattes in Berlin ohne motorischen Kraftanspruch und ohne Wasserverbrauch arbeitet. Die Rotationsmaschinen dieser Anstalt stehen im Kellergeschoß und eine regelmäßig wiederkehrende Betriebsaufgabe besteht darin, ihnen die im Hofe abgeladenen Rotationspapierrollen zuzuführen. Dies geschah früher mittelst einer schiefen Ebene, auf welcher das Papier herabgerollt wurde. Die Ebene beanspruchte aber viel Raum, und die Führung des herabrollenden Papieres erforderte stets Mitwirkung mehrerer Personen. Die Hantirung war weder ganz gefahrlos, noch ließ sie sich immer völlig ordnungsgemäß ausführen. Diese primitive Einrichtung wurde durch einen hydraulischen Aufzug ersetzt, der vom Keller bis zum Erdgeschoß reicht. Seine Formung stimmt, abgesehen von der geringeren Höhe, mit dem früher besprochenen Aufzug überein. Der Wasserbehälter, welcher das erforderliche Druckwasser liefert, befindet sich im zweiten Stocke, und ist durch eine Röhre von etwa 5 $^{m}/_{m}$ Durchmesser mit dem Druckcylinder verbunden. Die Größe des Behälters ist auffallend gering, knapp $^{1}/_{8}$ $\bigcirc^{m}$, der Wasserdruck genügt aber, um bei Bedarf außer dem Fahrstuhl noch eine Last von etwa $1^{1}/_{2}$ Centner vom Keller nach dem Erdgeschoß emporzudrücken. Da die Rollen im Keller verarbeitet werden, so hat die Anlage gewöhnlich nur die Kraft, zur Hebung des leeren Fahrstuhles und zur Ueberwindung des das Herabgehen desselben verlangsamenden Gegendruckes zu liefern. Gewöhnlich werden 3—4 Papierballen oder eine Rolle Rotationsdruckpapier im Gewichte von 7—8 Centner herabbefördert. Das Gewicht des Fahrstuhles ist auch hier durch ein großes gußeisernes Gegengewicht ausgeglichen. Das Triebwasser dringt beim Auftrieb des Fahrstuhles in den Druckcylinder und wird beim Niedergang des belasteten Fahrstuhles wieder in den Behälter emporgedrückt. Es ist also beständig ein durch Schwerkraft bewirkter Kraftüberschuß vorhanden, und es geht kein Wasser verloren, abgesehen von der geringen Menge, die im Behälter verdunstet und von Zeit zu Zeit nachgefüllt wird. Die besprochene Einrichtung hat F. Witte in Berlin, SW., Leipzigerstraße 59 ausgeführt.

Praktische Anleitung zum Bronziren, Brüniren und Graumachen der Gewehrläufe.

Die Läufe von Gewehren, die nicht täglich in Gebrauch genommen werden oder die man nicht so oft putzen will, versieht man mit dünnen Ueberzügen, die gegen den Rost schützen und die man durch eine absichtliche oberflächliche Oxydation des Eisens erzeugt.

Digitized by Google

Durch das Blaumachen erhält der Flintenlauf eine bläuliche Farbe, welche die Büchsenmacher Wasserfarbe nennen. Um das Rohr blau zu machen, wird dasselbe vorerst bis zu einem gewissen Grade erhitzt, worauf man es in hölzerne Zangen legt, die in den Schraubstock gespannt werden. Mit Blutstein wird das Rohr dann solange abgerieben, bis es die gewünschte Farbe erhalten hat.

Um dem Rohre eine aschgraue Farbe zu geben, verfährt man auf folgende Weise: Vorerst wird das Rohr gut polirt und dann mit Olivenöl abgerieben, worauf man es mit Asche bestreut und in ein Holzkohlenfeuer bringt. Das Rohr wird in kurzer Zeit schwarz, nimmt aber später die weißliche Farbe der Asche an, worauf es aus dem Feuer gezogen und abgekühlt wird. Nachdem man es noch abgewischt und leicht mit Olivenöl abgerieben hat, ist die Operation beendet. Als Asche verwendet man gesiebte Asche von hartem Holze.

Um dem Rohre eine bräunliche Farbe zu geben, bedient man sich eines Stückes Spießglanzbutter, die auf folgende Weise angewendet wird. Man nimmt 4 ℔ Spießglanzbutter und 12 ℔ Olivenöl und erwärmt das Ganze, bis sich beide Substanzen vollkommen miteinander vermischt haben, worauf die Mischung mit einem leichten Leinenlappen leicht auf das Rohr gerieben wird. Nach Verlauf von 24 Stunden ist das Rohr mit einem rothen Roste überzogen, den man, nachdem das Rohr eingeölt worden ist, wegwischt. Das Einreiben und Abwischen wird so oft wiederholt, bis die Farben glatt, gleichmäßig und gut braun sind. Um dem Rohre diese braunrothe Farbe zu geben, braucht man eine Zeit von 10—12 Tagen, und zwar geht die Operation bei kaltem Wetter langsamer als bei warmem von statten.

Zum Brännen des Rohres wendet man auch 14 Theile Salpetersäure, 28 Theile Weingeist, 56 Theile Kupfervitriol, 200 Theile Wasser und 2 Theile Eisenfeilspäne an, welche Substanzen zusammengemischt werden. Die Mischung muß nach der Lösung des Kupfervitriols 2—3 Tage stehen bleiben, bis sie zum Gebrauche geeignet ist. Bevor man die erhaltene Lösung zum Brüniren des Rohres anwendet, muß es gut gereinigt und an seinen Oeffnungen dicht verstopft werden. Man trägt die Lösung mit einem reinen leinenen Lappen oder einem Schwamm auf, wobei man darauf sieht, daß alle Theile des Rohres überzogen werden. Hierauf setzt man das Rohr während 24 Stunden der Luft aus. Nach Verlauf dieser Zeit reibt man es mit einer harten Bürste ab, um alles überschüssige auf der Oberfläche des Rohres gebildete Oxyd zu entfernen. Diese Operation muß noch einmal oder auch zweimal wiederholt werden, wenn nach dem zweiten Auftragen das Rohr noch keine vollkommen braune Farbe erhalten hat. Hierauf wird das Rohr abgerieben, sorgfältig abgewischt und in kochendes Wasser getaucht, das ein wenig Soda enthält, um noch am Rohr anhaftende Säure zu entfernen. Sobald das Rohr aus dem Wasser gezogen und vollkommen trocken ist, reibt man es sanft mit einem Polirholze aus hartem Holze ab und erwärmt es bis zur Temperatur des siedenden Wassers, worauf man einen Firniß auf das Rohr aufträgt, der aus einer mit etwas Drachenblut versetzten spirituösen Schellacklösung besteht. Sobald der Lack vollkommen trocken geworden ist, reibt man ihn mit einem Polirstahle ab, um der Oberfläche einen angenehmen Glanz zu geben.

Digitized by Google

Um ein aus Eisen bestehendes Rohr zu bräunen, muß vorher die Oberfläche des Laufes gut abgeschmirgelt werden, und vor dem Bräunen verschließt man oben und unten die Oeffnungen des Laufes mit einem Stücke Holz, das zugleich beim Brüniren zum Angreifen dient. Das Rohr wird mit Werg und Asche abgerieben, um es von Fett zu reinigen. Die zum Bräunen verwendete Flüssigkeit stellt man durch Auflösen von 15 ℔ Kupfervitriol in $^1/_8$ ℔ Wasser dar, welcher Lösung 30 ℔ Salzsäure, 5 ℔ Salpetersäure und 20 ℔ Weingeist zugefügt werden. Diese Lösung wird mittelst eines Schwammes schwach aufgetragen, 3—4 Stunden später ist alsdann die Oberfläche des Laufes mit einem feinem Roste überzogen. Sobald der erste Anstrich vollkommen trocken geworden ist, entfernt man mit einer aus ganz feinem Drahte angefertigten Kratzbürste den Rost, was zu gleicher Zeit dem Rohre Glanz gibt. Hierauf bürstet man das Rohr mit einer harten Borstenbürste ab und wiederholt das angegebene Verfahren täglich 2—3 mal; nach Verlauf von 2—3 Tagen hat dann das Rohr eine schöne, glänzende Brünirung erhalten. Um eine nachträgliche weitere Einwirkung von noch anhaftenden Spuren der Brünirungsflüssigkeit zu verhindern, spült man den Lauf mit siedendem Wasser ab, reibt ihn mit einem wollenen Lappen ab und fettet schwach mit Olivenöl.

Um einen damascirten Lauf zu brüniren, wird derselbe ebenso vor dem Auftragen der Composition, wie in der vorhergehenden Vorschrift erwähnt worden ist, behandelt. Diese Composition selbst stellt man dar, indem man 8 ℔ Kupfervitriol in 1 ℔ Wasser löst, welcher Lösung man noch 30 ℔ Salpetersäure, 2 ℔ Salzsäure und 30 ℔ Weingeist zufügt. Die fertig gestellte Composition läßt man einige Tage stehen, bevor man sie verwendet.

Um Damastläufe schwarz zu machen, ist es nöthig, daß der dazu bestimmte Lauf ganz fein polirt ist. Der Lauf wird alsdann mittelst eines wollenen Lappens mit einer ganz dünnen Schichte Baumöl überzogen und dann überall mit Asche aus hartem Holze gepudert. Hierauf läßt man den Lauf auf glühenden Kohlen schwarz anlaufen, worauf er vom Feuer weggezogen wird, um ihn erkalten zu lassen. Nach dem Erkalten des Laufes schüttet man in $^1/_2$ ℔ Wasser einige Tropfen Schwefelsäure und streicht hiermit den Lauf an, worauf er schnell mit Werg oder grober Leinwand und Wasser abgewaschen wird. Bei dem auf diese Weise behandelten Damastlauf werden die Stahlstellen weiß, während die Eisenstellen schwarz auftreten. Nach vollendeter Operation wird der Lauf sorgfältig trocken und zuletzt mit Oel abgerieben.

Um den Damast auf der Oberfläche des Laufes erhaben zu bringen, muß der Lauf an seinen Oeffnungen mit Korkstopfen gut verschlossen und von Fett gereinigt werden. Der Lauf wird alsdann in einen entsprechend langen, mit Pech ausgegossenen Kasten gelegt und über ihn 1 ℔ Wasser gegossen, dem man zuvor 30 ℔ Salzsäure beigemischt hatte. In diesem Wasser läßt man den Lauf 3—4 Stunden liegen, worauf er aus dem Kasten genommen, mit Wasser abgewaschen und mit feiner Tripelerde und Werg abgerieben und gut getrocknet wird. Alsdann fettet man mit Oel und erwärmt auf Kohlenfeuer. Infolge dieser Operation treten die Stahlstellen hervor, da die Eisenstellen vom Aetzwasser angegriffen wurden.

Digitized by Google

Neuerungen in der Zündholz-Fabrikation.

Neues Verfahren und neue Maschine zur Erzeugung von Zündhölzern.

Mittheilung und Patent von **E. Lagneau** in Lessines, Belgien.

Eine dünne Holzplatte wird auf einen beweglichen Tisch gebracht, unter einer Anzahl darüber befindlicher Messer hinweggeführt und in der Breite eines Zündholzes entsprechende Stäbe geschnitten. Diese Stäbe werden sodann auf eine Ablegeplatte geschoben, auf welche sich eine zweite Platte legt, durch welche die Holzstäbe in ihrer Lage gehalten werden. Bei dem nächsten Arbeitsvorgang wird die zweite Platte ebenfalls mit Holzstäben belegt, nachdem die vorhergehende Platte in einen geeigneten Rahmen versenkt worden ist. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis ein entsprechendes Plattenbündel gebildet ist, das in geeigneter Weise zusammengeklemmt wird, um das Verschieben der Platten und Hölzer zu vermeiden. Die aus den Holzplatten geschnittenen Stäbe bleiben dicht neben einander. Durch Einmuthen der Köpfenden wird verhindert, daß bei dem Eintauchen in die Zündmasse die Köpfe der Zündhölzer durch die Masse mit einander in Verbindung gebracht werden.

Neuerungen im Dachdeckungswesen.

Neuer Dachziegel mit Ueberdeckungsstreifen.

Mittheilung und Patent von **A. Basler** in Wallachisch-Meseritsch, Mähren.

Die Erfindung bezweckt die Herstellung einer wasserdichten und feuerfesten Dacheindeckung, welche gegenüber den bisher gebräuchlichen Ziegeldächern den Vorzug größerer Leichtigkeit, geringer Steigung und glatter Oberfläche haben soll, während sie gleichzeitig mit geringem Kostenaufwand hergestellt werden kann. Diese neuen Dachziegel bestehen aus drei- oder viereckigen Thon- oder Cementplatten, welche an einer oder zwei aneinanderstoßenden Kanten der Oberseite mit Falzen versehen sind, in welchen ein Ueberdeckungsstreifen festgeklebt wird. Die Platten und Ueberdeckungsstreifen werden vor oder nach ihrer Zusammenfügung in bekannter Weise wasserundurchlässig gemacht und die so hergestellten Dachziegel derart auf der Belattung befestigt, daß die Stoßfugen durch die Streifen überdeckt werden. Jeder Dachziegel besteht aus einer drei- oder viereckigen Platte aus gebranntem Thon oder aus Cement, sowie aus einem rechtwinkelig abgeschnittenen Pappstreifen, welcher in einem oder zwei an einander stoßenden Falzen, die an einer Seitenkante oder zwei aneinanderstoßenden Seitenkanten der oberen Ziegelfläche hergestellt sind, festgeklebt wird und entsprechend über die Platte vorsteht. Die dreieckförmigen Ziegel, welche vortheilhaft bei der Eindeckung als Rand- oder Eckstücke Verwendung finden, können aus viereckigen Platten durch Theilung in zwei oder vier Theile hergestellt werden. Als Klebemittel zur Befestigung der Pappstreifen in den Falzen der Platten dient eine Mischung von Wasserglas und geschlämmtem Ziegelmehl. Sobald der Kitt trocken ist, wird die obere Fläche der Platte und des Ueberdeckungsstreifens durch Eintauchen in die heiße Imprägnirungsmasse wasserdicht gemacht und nach dem Abtropfen und Dichten vorkommender Fugen und Vertiefungen mit Asphaltmastix, Dachlack oder Firnißfarbe überstrichen.

Digitized by Google

Es können jedoch auch bereits fertig imprägnirte Pappstreifen auf getheerte oder sonst wie wasserdicht gemachte Thonplatten geklebt werden, in welchem Falle als Klebstoff ein Harz- oder Oelkitt verwendet wird. Zur Befestigung des so hergestellten Dachziegels an der Belattung dienen verzinkte Eisendrahtstücke, welche an einem Ende verstärkt sind und durch passend in der Thonplatte angebrachte Löcher durchgesteckt und in derselben eingekittet werden. Die freien Drahtenden je zweier benachbarter Ziegel werden mit einander unter der schrägen Latte verbunden. Die Platten werden mit der oberen Kante unmittelbar auf die Latte gelegt, während an den unteren Ecken Mörtel untergelegt wird, um die Platten in eine Ebene zu bringen, oder die Platten erhalten eine solche Querschnittsform, daß sie von oben nach unten gleichmäßig oder stellenweise an Stärke zunehmen, so daß ihre Oberseiten in eine Ebene zu liegen kommen. Beim Eindecken des Daches wird an der Traufe rechts begonnen, und die Dachziegel werden nebeneinander diagonal zu den Dachseiten aufgelegt, wobei die Ränder und Ecken durch wagerecht oder senkrecht getheilte Platten und Viertelstücke ausgefüllt werden. An der Traufe werden die Pappstreifen umgebogen und an dem Traufbrett mit Nägeln befestigt. Die Giebelseiten und der First werden mittelst Holzleisten abgeschlossen, an welche die Dachziegel auf entsprechende Breite überdeckende Dachpappe oder Zinkblech genagelt werden. Die auf diese Weise hergestellte Dachfläche gestattet selbst bei geringer Steigung einen leichten Abfluß des Wassers, bietet wegen der vollkommen glatten Fläche dem Winde nur wenig Angriffspunkte und ist sehr haltbar, weil die Pappstreifen vom Dachgerüste unabhängig sind und daher nicht zerreißen. Bei Umbauten oder dergleichen können die Dachziegel mit Leichtigkeit abgenommen werden.

Neues Verfahren zur Herstellung von farbigen Gelatinebildern.

Mittheilung und Patent von F. **Thuringer** in Nürnberg.

Die Gelatine eignet sich wegen ihrer Durchsichtigkeit und Zähigkeit zur Herstellung durchsichtiger Farbenbilder, und thatsächlich werden auch seit längerer Zeit aus kleinen Gelatineblättern unter Anwendung von Bronzefarben die sogenannten Hauchbilder angefertigt, welche sich beim Anhauchen infolge der Empfindlichkeit der Gelatine gegen Feuchtigkeit krümmen. Sollen jedoch größere mehrfarbige Bilder auf Gelatine gedruckt werden, so ist dies nicht ohne weiteres möglich, da sich wegen der hohen Empfindlichkeit der Gelatine gegen Feuchtigkeit die Gelatineblätter während des Druckens derart verziehen, daß ein genaues Uebereinanderpassen der einzelnen Farben vollständig ausgeschlossen erscheint. Das neue Verfahren hat nun den Zweck, das Verziehen des Gelatinebogens während des Druckens durch Aufkleben auf eine wenig veränderliche Unterlage zu verhindern und das fertige Gelatinebild durch einen beiderseitigen, für Wasser undurchlässigen, durchsichtigen Ueberzug vor dem Einflusse der Feuchtigkeit zu bewahren. Als wenig veränderliche Unterlage für den Gelatinebogen dient hierbei das sogenannte Abziehpapier, welches auch bei der Herstellung der Abziehbilder benützt wird. Dieses ungeleimte, aber einerseits mit Stärke-, Albumin- und Gummilösung versehene Papier besitzt die Eigenschaft, daß es mit der gummirten

Digitized by Google

Seite auf beliebige Gegenstände geklebt werden kann und beim Befeuchten der nicht bestrichenen Seite sich wieder loslöst.

Zur Herstellung der farbigen Gelatinebilder wird nun zunächst auf die gummirte Seite des Abziehpapieres eine dünne Schichte aufgetragen, welche aus einer Mischung von Collodium und Lack oder aus einer ähnlichen, für Wasser undurchlässigen, geschmeidigen und durchscheinenden Substanz besteht. Auf die Collodium-Lackschichte wird sodann die Gelatineschichte gestrichen, welche nach dem Trocknen mit den mehrfarbigen Bildern bedruckt wird. Statt dessen kann der Bilderdruck auch unmittelbar auf der Collodium-Lackschichte ausgeführt werden, wobei dann der Gelatineüberzug auf die gedruckten Bilder aufgetragen wird. Nach dem Trocknen überzieht man dann die Gelatine-, beziehungsweise Bilderschichte abermals mit einer Collodium-Lackschichte, so daß die mit dem Bilderdruck versehene Gelatineschichte beiderseits mit einem Collodium-Lacküberzuge versehen ist. Nachdem der Bogen vollständig getrocknet ist, befeuchtet man schließlich das als Grundlage dienende Abziehpapier und zieht es von dem fertigen Gelatinebilde ab. Bei Verwendung von kräftigem Abziehpapier lassen sich Gelatinebilder bis zum größten Formate herstellen. Diese Gelatinebilder sollen sich besonders zu Transparenten und Papierlaternen und zur Nachahmung von Glasmalereien, beispielsweise solchen, wie sie in Zauberlaternen verwendet zu werden pflegen, eignen.

Neue technische Erscheinungen in Frankreich.

Automatischer Warner bei Ueberschwemmungsgefahr.

In Frankreich wurde ein von Jaquemart und Albertini hergestellter Apparat erprobt, dessen Zweck ist, die Bevölkerung eines Ueberschwemmungen ausgesetzten Landstriches von den aufsteigenden Niveau-Veränderungen, also von dem Nahen der Gefahr in jeder Phase zu unterrichten. Das System ist (Wchsch. d. n.-ö. Gewerbever.) auf das Princip der communicirenden Gefäße basirt. Der Wasserlauf ist durch eine Leitung von beliebiger Länge und beliebigem Querschnitte mit einer Art Reservoir verbunden, in welchem sich der Warner befindet. In demselben Verhältnisse, in welchem das Niveau des Flusses sich hebt, steigt auch dasjenige im Reservoir und drückt den Warner empor, welcher nun, je nach der verschiedenen Höhe, telegraphische Anzeigen auf weite Entfernungen hin auslöst. Der elektrische Strom wird von den Telegraphenlinien geliefert und die Signal-Apparate befinden sich in den Gemeinde-Postämtern, wo sie die Interessenten von dem Steigen des Wassers alsbald unterrichten. Der Apparat ist sehr einfach und functionirt sicher bei jedem Wetter, welches auch die Höhe des Stromlaufes sei, deren Veränderungen er anzeigen soll.

Praktische Erfahrungen in der Müllerei.

Härten von Mühlpicken.

Zum Härten von Mühlpicken empfiehlt ein deutscher Müller (Allg. Mühl- u. Masch.-Ind.-Ztg.) folgendes Verfahren: 1 Theil Bienenwachs und 1 Theil Talg werden in einem eisernen Gefäß zusammen geschmolzen. Von den zu härtenden Picken kommen 5—6 Stücke in's Feuer, so daß sie etwa 12 $^{m}/_{m}$

Digitized by Google

kupferroth werden. In der Wachstalgmasse erfolgt die Ablöschung, d. h. sie werden eingestoßen, bleiben kurze Zeit darin und gelangen abermals in's Feuer, um auf 12 m/m Länge erhitzt zu werden. Man nimmt nun eine Picke nach der andern in die Hand und kühlt sie in kaltem Wasser, das jedoch vorher gekocht haben muß, d. h. läßt sie anlaufen. Die für den Müller zweckmäßigste Härte erzielt man bei mittelmäßigem Stahl, wenn er eine hafergelbe Färbung zeigt, ist es eine bessere Marke, so muß eine dunklere Färbung erzielt werden, bei weichem Stahl ist ein Weißanlaufen nothwendig. Ist die Güte des Stahles unbekannt, so ist vorläufig nur eine Picke zu härten, die auf dem Steine einer Prüfung zu unterwerfen ist. Wenn aber der Stahl und die erforderliche Härte erst bekannt sind, so fehlt man nie und die Picken stehen weit besser, als die vom Schmied gehärteten. Spitzpicken und Steinbohrer stehen sehr gut, wenn sie in altes Leder gewickelt und so kupferroth gemacht werden; sie müssen im Wasser gelblichblau anlaufen; die Fürl- und Kraushämmer erhalten durch den Hartmeißel die erforderliche Auffrischung, indem man sie auf einen Holzklotz setzt und schließlich mit der Feile ordentlich ausfeilt. Beim Härten kommen diese Werkzeuge lothrecht in das Wasser.

Neuerungen in der Sprengstoff-Technik.

Neues Vorbereitungsverfahren für Cellulose bei der Herstellung von Schießwolle.

Mittheilung und Privilegium von **H. de Chardonnet** in Paris.

Alle bekannten Vorbereitungsverfahren bei der Herstellung von Schießwollen bestehen in einer Vertrocknung, welche bei einer Temperatur von annähernd 100° C. stattfindet. Diese Vertrocknung, welche bei einer in ziemlich weiten Grenzen wechselnden Temperatur vorgenommen werden kann, hat lediglich den Zweck und das Ergebniß, die Feuchtigkeit wegzuschaffen, welche jederzeit die Zellstoffe durchdringt und ergibt sowohl in Bezug auf die Reinheit als auf die Löslichkeit des Productes nur sehr unbefriedigende Resultate. Des Verfassers Versuche haben dagegen ergeben, daß durch die ordnungsmäßige Anwendung hoher Temperaturen die Zusammensetzung der Zellstoffe in doppelter Beziehung verändert wird, indem erstens die inkrustirenden und fremden Substanzen in einer Weise angegriffen werden, die ihre gewünschte Zerstörung im Nitrirungsbade begünstigt und zweitens der Zellstoff selbst eine derartige Veränderung erfährt, daß er eine besondere Löslichkeit gewinnt, wodurch die Möglichkeit gegeben wird, Collodium von 20—25% Schießwollgehalt herzustellen. Die Nutzbarmachung dieser Entdeckung geschieht auf folgende Weise: Man erhitzt während 4—8 aufeinanderfolgenden Stunden bei einer auf gleicher Höhe gehaltenen Temperatur von 150—170° C. den Zellstoff (Holz, Baumwolle, Ramié u. dgl.). Diese Art von Läuterung des Zellstoffes geht in einer Trockenkammer vor sich, deren Abtheilungen durch Roste gebildet werden, welche aus eisernen oder kupfernen Rohren bestehen, in denen Dampf unter einem Drucke von 8 bis 10 Atmosphären circulirt. Vermittelst Klappen wird der Luftzug derart geregelt, daß stets ein und dieselbe Temperatur im Innern der Trockenkammer herrscht. Nach erfolgter Trocknung wird der noch warme Zellstoff in das Nitrirungsbad getaucht.

Digitized by Google

Neuigkeiten in der Parfumerie.

Anisaldehyd.

Bericht von **Schimmel u. Co.**

Das unter dem Pseudonym Aubépine von Paris aus in den Handel gebrachte Präparat ist nichts anderes als Anisaldehyd. Das Aubépine ist ein ganz bestimmter chemischer Körper, welcher das Parfum des Weißdornes wiedergeben und in Toiletteseifen gute Dienste leisten soll. In der feinen Parfumerie, namentlich zu Extraits, muß mit der Verwendung derartiger Producte im höchsten Grade vorsichtig verfahren werden, denn nur zu leicht tragen die Erzeugnisse den Charakter des Unnatürlichen, Künstlichen. Noch einige Stufen tiefer als das Aubépine steht das zuerst von Paris aus in den Handel gebrachte Hyacinthe, auch Hyacinthin genannt, ein Gemisch verschiedener gechlorter Producte, Aldehyde u. s. w., gegen welches der Parfumeur entschieden Protest erheben sollte. Dieses Product ist durchaus kein einheitlicher chemischer Körper, sondern eine Schmiererei in des Wortes vollster Bedeutung. Es hat die unangenehme Eigenschaft, die Kopfnerven in hohem Grade anzugreifen, auch fehlt dem damit hergestellten Parfum das angenehm Erfrischende, was jedem Parfum innewohnen soll. Ein einheitlicher chemischer Körper mit Hyacinthgeruch ist der Zimmtalkohol, der aus dem im Cassiaöl enthaltenen Essigsäure-Zimmtäther stammt; doch ist dessen Beständigkeit und Brauchbarkeit in der Parfumerie noch zu wenig erprobt, um eine Empfehlung desselben opportun erscheinen zu lassen.

Erfahrungen im photographischen Uebertragungsverfahren.

Photographie auf Buxbaumholz für Holzschnitte.

Von den verschiedenen bekannten Verfahren zur Anfertigung photographischer Uebertragungen auf Buxbaumholz erweisen sich alle diejenigen als wenig brauchbar für die Praxis, bei denen entweder eine Schichte auf dem Holze erzeugt wird, oder das Holz mit Flüssigkeiten in Berührung kommt. Erstere erschwert reinen und leichten Schnitt, letzteres hat Quellen des Holzes und Rauhwerden der glatten Oberfläche desselben zur Folge. Diese Uebelstände werden (Allg. Anzeigebl. f. Photogr.) durch folgende Methode umgangen: Man löst 4 *g* Silbernitrat in 500 ○/$_m$ Wasser und setzt dann eine Auflösung von 1 *g* Kochsalz und 1·5 *g* Dextrin oder arabisches Gummi in 250 ○/$_m$ Wasser zu. Man rührt das Ganze gut um, gießt die überstehende klare Flüssigkeit von dem entstandenen Chlorsilberniederschlag so vollständig als möglich ab und gießt dann eine Lösung von 2 *g* Silbernitrat in der geringsten Menge Wasser, von welcher dasselbe gelöst wird, über das Chlorsilber. Das Ganze wird durch Fließpapier filtrirt und das Papierfilter dann an einem warmen Orte ausgebreitet, damit das Chlorsilber trocknet. Das trockene Chlorsilber wird direct auf dem Holzblock verrieben; derselbe kann hierauf sofort unter einem Negativ belichtet werden. Das Fixiren, richtiger Herabmindern der Empfindlichkeit, geschieht wie folgt: Ein Blatt Fließpapier, etwas größer als der Holzblock, wird auf eine Glasplatte gelegt und mit starker Salzsäure befeuchtet. Der Holzblock wird mit seiner Oberfläche über

Digitized by Google

dieses Papier gebracht und durch drei daruntergeschobene Holzstäbchen in geringem Abstande von demselben gehalten. Die vom Papier aufsteigenden Säuredämpfe verwandeln das freie Silbernitrat in Chlorsilber und machen das Chlorsilber für die meisten Zwecke genügend unempfindlich. Stärkere Unempfindlichkeit erreicht man, wenn man den Holzblock darnach in ähnlicher Weise mit Ammoniak und schließlich wieder mit Salzsäure räuchert.

Neuer Rauchfangreinigungs-Control-Apparat.

Mittheilung und Patent von **Franz Bernhofer** in Horn.

Die durch die mangelhafte Reinigung von Rauchfängen verursachten mannigfachen Uebelstände, Gefahren und Schäden haben schon mehrfach auf den Gedanken geführt, Apparate herzustellen, welche die vollzogene Reinigung durch ein Zählwerk controliren. Die bis jetzt für diesen Zweck bekannten und ausgeführten Apparate haben sich jedoch nicht praktisch erwiesen. Durch die neue Kehr-Controlvorrichtung soll nun ein Apparat geschaffen werden, welcher eine umfassende und zuverlässige Controle des Kehrgeschäftes ermöglicht. Der Apparat besteht im Wesentlichen aus einer in der Schornsteinwand unter Federdruck gelagerten Platte, welche beim Reinigen des Schornsteines mittelst Kugelbürste durch diese nach außen gedrückt wird und dadurch eine Markirscheibe entweder direct oder mittelst elektrischer Uebertragung bethätigt, um die geschehene Reinigung anzuzeigen und zu registriren. Der Apparat besitzt keine in den Rauchfang hineinragenden Bestandtheile, die etwa durch herabfallende Gegenstände, wie Mörtel u. s. w. beschädigt werden könnten. Auch functionirt der Apparat geräuschlos und registrirt die im Rauchfange vollzogenen Bürstenzüge ohne weiteres Zuthun. Gröbere Verunreinigungen des Apparates können nicht stattfinden und die Reinigung von Flugasche ist möglich, ohne den Apparat von seiner Stelle nehmen zu müssen.

Neuerungen in Photographie und Vervielfältigung.

Die Kallitypie.

Die Kallitypie wird sehr gerühmt zum Ersatze der Platinotypie und sogar des Bromsilberpapieres, weil es viel empfindlicher ist, als ersteres. Außerdem ist das Papiers vollständig haltbar und seine Bereitung nicht kostspielig. Es kann („Photogr. Nachr.“) mit Ferrioxalat oder auch mit Natriumferricitrat oder mit ähnlichen Doppelsalzen präparirt werden. Der Fixirproceß fällt weg, die Bilder sind deshalb haltbar. Ein Recept für blauschwarze Töne ist folgendes: 150 Natriumcitrat in 100 Wasser, 5 Silbernitrat in 100 Wasser, zu letzterer Lösung setzt man erst so viel Ammoniak, daß sich der Niederschlag gerade gelöst hat; Ueberschuß von Ammoniak muß vermieden werden. Das Bild wird nach der Belichtung entwickelt, dann legt man es in 20 Natriumnitrat in 150 Wasser, das mit Ammoniak alkalisch gemacht worden ist. Hierauf wäscht man das Bild in reinem Wasser aus und entfernt eine etwaige gelbliche Färbung durch verdünnte Oxalsäurelösung. Noch brillanter werden die Bilder, wenn man dem Entwickler eine Spur Kaliumbichromat zusetzt.

Digitized by Google

Praktische Anweisungen zur Herstellung von Bronzirungen und Bronzefarben.

1. 2 Theile Goldgrund, 2 Theile Copallack, 4 Theile Terpentin und soviel Bronzepulver als nöthig ist.

2. Zum Bronziren von Papier, Leder, Glas ꝛc. löst man 10 Theile Diamant-Fuchsin und 5 Theile Methyl-Violett in 95%igen Sprit in der Wärme, setzt 5 Theile Benzoësäure zu und kocht so lange (5—10 Minuten) bis die grüne Farbe der Lösung in eine leuchtend bronzeartige übergegangen ist. Die fertige Lösung läßt sich leicht mittelst eines Pinsels auftragen, ist glänzend, dauerhaft und fest haftend.

3. Bronzefarbe auf Gyps. Man kocht 1½ kg reines Leinöl mit 360 g feinst geschlämmter Bleiglätte, gießt durch ein dichtes Tuch und stellt zum Absetzen bei Seite. 450 g dieses Firnisses werden mit 360 g Metallseife gemischt.* Diese Mischung wird zu 150 g geschmolzenem Wachs, das sich auf dem Wasserbade befindet, gegossen und solange warm gehalten, bis alle Feuchtigkeit verdampft ist. Der zu bronzirende Gypsgegenstand wird auf 93—94° C. erwärmt und dann mittelst Pinsels sorgfältig die Bronze aufgetragen. Man stellt nun auf einige Tage in einen kalten Raum, bis der Geruch nach dem Lack verschwunden ist, worauf man mittelst Flanells glänzend macht. Einzelne Stellen können dann mit irgend einem Bronzepulver oder Goldbronze markirt werden.

4. Für Eisen oder Messing. 1 kg Chromgrün, 30 g Elfenbeinschwarz, 30 g Chromgelb, 1/10 l Japanlack. Wird mit Leinöl aufgetragen.

5. Antike Bronze. 60 g Salmiak (Chlorammonium), 185 g Weinstein, 370 g Kochsalz werden in 1 l heißem Wasser gelöst, 125 g Kupfernitrat zugesetzt und mit dieser Mischung die zu bronzirenden Gegenstände einigemale bestrichen.

6. Goldbronze-Pulver. Zu einer gesättigten Kupfersulfat- und Chlorammoniumlösung setzt man soviel Ammonium-Vanadatlösung zu, bis sich ein Niederschlag zu zeigen beginnt. Die Lösung wird dann auf etwa 75° C. erhitzt und zwar so lange, als sich glänzende, goldgelbe Blättchen auszuscheiden beginnen. Die Ausscheidung geht langsam vor sich, ist aber doch in einigen Stunden beendet. Größere Mengen Lösung (wenigstens 4—5 l) langsam erwärmt, geben die feinste Bronze. Die Bronze ist gewöhnlich mit Kupfer und amorpher Vanadsäure verunreinigt, welche sich beim Ueberhitzen der Lösung bildet. Durch Behandlung mit verdünnter Schwefel- und schwefliger Säure, und nachheriges Waschen mit Wasser kann diese Verunreinigung entfernt werden. — Dasselbe Präparat erhält man durch Ausfällen einer Kupferlösung mit Ammonium-Metavanadat, oder saurem Natriumvanadat, Abfiltriren des Niederschlages, Anwärmen des Filtrates und weitere Behandlung wie oben.

* Diese erhält man, nach der „Pharm. Ztg", deren Mittheilungen wir hier folgen, in folgender Weise: Zu einer Lösung von Natronseife in Leinöl, die durch Durchgießen durch Leinen klar erhalten worden ist, wird eine Mischung aus 4 Theilen Kupfervitriollösung und 1 Theil Eisenvitriollösung zugesetzt, wodurch eine Metallseife von eigenthümlich bronzeartiger Farbe ausfällt, die man mit kaltem Wasser wäscht, durchgießt, ablaufen läßt und trocknet.

Digitized by Google

7. 8 Theile Grünspan, 4 Theile Tutia (rohes Zinkoxyd), 2 Theile Borax, 2 Theile Chilisalpeter, $^1/_4$ Theil Queckſilberchlorid (Sublimat) werden mit Oel zu einer Paſte gemacht und dieſer Teig geſchmolzen.

8. Rothe Bronze. 100 Theile Kupferſulfat, 60 Theile Natriumcarbonat werden geſchmolzen. Die Schmelze läßt man erkalten, pulvert dieſelbe und miſcht ſie mit 15 Theilen Kupferfeilſpänen. Man bringt die Miſchung zur Weißgluth, hält in dieſer 20 Minuten lang, läßt erkalten, pulvert, wäſcht und trocknet.

9. Silber-Bronze. Gleiche Theile Bismuth, Zinn und Queckſilber. Bismuth und Zinn werden geſchmolzen, worauf man Queckſilber zuſetzt (man hüte ſich vor den entweichenden Dämpfen!!) ſchließlich erkalten läßt und pulvert.

Elektrotechnik.

Ein neuer Motor für elektriſche Bahnen.

Die elektriſchen Motoren, welche bei den Trambahnen benützt werden, arbeiten unter ganz beſonderen Verhältniſſen, welche es nöthig machen, dieſe Vorrichtungen beſonders kräftig zu bauen: ſie ſind vor Allem ſehr heftigen Stößen ausgeſetzt; da ſie ſehr tief zwiſchen den Radachſen ſitzen, ſo können ſie auch Erſchütterungen durch Steine u. dgl. erfahren, welche auf die Bahn geworfen worden ſind. Außerdem müſſen ſie bei jedem Wetter, mitten im Staub, im Schmutz, im Schnee oder durch Waſſerlachen laufen. In denſelben ſchwierigen Verhältniſſen befindet ſich der Eingriff des Motors in die Achſen. Bis in die letzte Zeit waren alle elektriſchen Motoren in den Vereinigten Staaten mit einer doppelten Ueberſetzung verſehen, wobei eine Zwiſchenachſe mit zwei Paaren von gezahnten Rädern und Getrieben benützt wurde. Neuerdings iſt (Elektrotechn. Rundſchau) bei den neuen Wagen der Thomſon-Houſton-Geſellſchaft, ebenſo wie bei Sprague nur eine einfache Ueberſetzung in Gebrauch. Der Vortheil dieſer Einrichtung liegt auf der Hand; aber um dies möglich zu machen, mußten die Motoren in der Weiſe vervollkommnet werden, daß ſie auch bei verminderter Geſchwindigkeit eine genügende Kraft entwickelten. Weil der Raum ſehr beſchränkt iſt, da man nur über das kleine, zwiſchen den Rädern freiſtehende Viereck verfügen konnte, um hier die zwei Motoren anzubringen, deren Höhe erheblich kleiner genommen werden mußte, als der Durchmeſſer der Räder, ſo war das vorliegende Problem ein recht ſchwieriges. Die Motoren mit einfacher Ueberſetzung müſſen wohl als die äußerſte Möglichkeit der Vereinfachung für die gewöhnlichen elektriſchen Trambahnwagen gelten; die Motoren, welche direct auf die Achſen der Räder geſetzt werden ſollen, müſſen wohl für elektriſche Eiſenbahnen im eigentlichen Sinne vorbehalten werden und ſcheinen nicht für Trambahnen brauchbar zu ſein.

Wir wollen nun zuſehen, wie das Problem der einfachen Ueberſetzung gelöſt iſt und wie dabei auf die Feſtigkeit und Leichtigkeit mit Beachtung der

Digitized by Google

Ungunst der Witterung Rücksicht genommen wurde. Wie bei den früheren Typen so kann hier das Gestell des Motors an einem Ende um eine Achse — Lager und Pfanne — schwingen, während es mit dem anderen Ende am Wagenkasten mittelst starker Federn aufgehängt ist. Das sehr starke Gestell des Motors umgibt diesen ganz; er besteht aus zwei Stücken Gußstahl, welche mittelst Charnieren um die Achse herum verbunden und durch vier Bolzen befestigt sind. Das Gestell bildet einen hermetisch verschlossenen Kasten, dem man den Namen Waterproof gegeben. Die Erregung wird durch eine einzige Spule hervorgebracht, welche oberhalb des Ankers angebracht ist und den Eisenkern des Feldmagnets an dem oberen hervorstehenden Theil umgibt. Durch diese unsymmetrische Anordnung wird der Anker durch das magnetische Feld nach oben gezogen, wodurch die Lager der Achse einigermaßen entlastet werden; es ist dies ein Kunstgriff, dessen Anwendung hier sehr vortheilhaft ist. Man erreicht auf diese Weise annähernd das Gleichgewicht bei normaler Belastung.

Der Anker ist ein Ring aus Eisenblech, am Rande mit eigenthümlich gestalteten Zähnen versehen, derart, daß die Bewicklung vollkommen geschützt ist, man braucht nur einen ganz kleinen Spielraum zwischen Anker und Feldmagnet zu lassen, ohne befürchten zu müssen, daß die Bewicklung durch Reibung an den Polflächen infolge von Schwankungen der Achsenlager oder durch das Dazwischenkommen fremder Körper beschädigt werde. Die Ankerspulen werden nicht durch Bänder, sondern durch Holzkeile festgehalten, die man blos herauszuziehen braucht, wenn eine Spule ausgewechselt werden soll. Auch die Bürstenhalter sind so angeordnet, daß sie sich leicht herausnehmen lassen. Die Transmission wird durch ein Zahnrad bewirkt, welches auf der Wagenachse festgekeilt und durch einen Trieb, welcher mit der Ankerachse verbunden ist; diese zwei Räder sind aus Stahl und die Verzahnung ist sehr breit; das Ganze ist in einem metallischen, aus zwei Theilen bestehenden Kasten eingebettet, der mit Fett angefüllt ist. Auf diese Art wird eine ständige und reichliche Schmierung hervorgebracht und ein Eindringen von Staub, sowie die Zerstörung des Eisenwerkes verhindert. Man hat allen Grund anzunehmen, daß diese Construction die Kosten für Erneuerung des Räderwerkes vermindert; das Verhältniß der Geschwindigkeitsherabsetzung ist bei der Type, welche wir hier beschreiben, 4·78 : 1, wobei der Trieb 14 Zähne hat; ist die größte Geschwindigkeit bei Trambahnen außerhalb der Städte 20 K/m, so wäre die Geschwindigkeit der Armatur 690 Touren bei Rädern von 75 c/m, so wie sie gewöhnlich angewendet werden. Die sehr herabgesetzte Größe dieser Motoren gestattet, sie paarweise unter Wagen anzubringen, welche 1·06 m Breite, eine Achsenentfernung von 1·52 m und Räder von 75 c/m Durchmesser haben; der freie Raum zwischen dem Motor und den Schienen beträgt nur 8 c/m.

Glühlampen für 200 Volt.

In Frankreich hat sich neuerdings die Aufmerksamkeit den Glühlampen für eine Spannung von 200 Volt zugewendet. Dem „L'Ind. él.“ (Techniker in New-York) entnehmen wir über diese Frage folgende Bemerkungen: Der

Digitized by Google

Fabrikation solcher Lampen steht an sich nichts im Wege, denn, da man Lampen von 10 N. K. und 100 V. fabricirt, so ist es leicht, indem man die Fäden von demselben Querschnitt und doppelter Länge nimmt, Lampen von 20 N. K. und 200 V. zu construiren. Die einzige Schwierigkeit besteht in dem mechanischen Widerstande der Kohlenfäden; die große Länge, welche man ihnen geben muß, macht sie sehr biegsam, und sie legen sich sehr bald um und lehnen sich gegen die Lampenbirne, die sie zerbrechen, wenn man nicht dafür sorgt, daß die Fäden an einem oder mehreren Punkten durch Platinhaken festgehalten werden, die entweder von dem Kohlenhalter oder von dem oberen Theil der Lampenbirne getragen werden. Diese vermehrte Handarbeit, verbunden mit der minutiösen, infolge der Zerbrechlichkeit der Fäden zu beobachtenden Vorsicht bei der Fabrikation veranlaßt, daß die 200-voltige Lampe theurer zu stehen kommt. Hierdurch wird der Gebrauch derselben bereits beschränkt. Man könnte auch bei der Inbetriebnahme dieser Lampen einen praktischen Uebelstand in dem Umstande suchen, daß die Fassung schwerer zu isoliren ist. Indessen haben die in sorgfältig ausgeführten Installationen angestellten Versuche ergeben, daß man hierzu keiner besonderen Construction bedarf. Nachstehend sind die hauptsächlichsten Dimensionen dreier von der „Compagnie générale des Lampes incandescentes Edison-Swan“ construirten Typen angegeben:

Leuchtkraft in N. K.	Spannungsunterschied in V.	Stromstärke in A.	Spec. Energieverbrauch in Watt p. 1 N. K.
16	200	0·31	3·9
20	200	0·38	3·8
32	250	0·50	3·9

Länge der Fäden in ^{cm}	Widerstand kalt in Ohm
27·5	1200
29·0	1000
27·5	770

Die Lampen besitzen Bajonettverschluß. Bezüglich der mittleren Lebensdauer der Lampen lassen sich keine genauen Angaben machen; indessen scheint es, als ob dieselbe kürzer sein müsse als die gewöhnlicher Lampen. Dies kann herrühren von Mängeln in der Homogenität, Mängel, die um so eher möglich sind, je länger der Faden ist oder in einer Steigerung der elektrischen Verflüchtigung des Fadens, dessen Theilchen sich an der Birne niederschlagen. Platinhaken zum Festhalten des Kohlenfadens zu benützen, wie oben angegeben, dürfte kaum ausführbar sein, da die Temperatur des glühenden Kohlenfadens sich in der Nähe der Platinschmelztemperatur befindet. Dagegen befinden sich jetzt Lampen im Markte, in denen der Kohlenfaden durch einen kleinen im Glase der Birne eingeschmolzenen Kohlenbügel gehalten ist. Dieselben sind für elektrische Straßenbahnwagen bestimmt, in denen bisher wegen der durch die Stöße des Wagens verursachten heftigen Schwingungen der Kohlenfäden die Lebensdauer der Lampe eine bedenklich kurze war.

Digitized by Google

Condensatoren in der Wechselstrom-Praxis.

Ueberall, wo die Wirkungen der Selbstinduction, welche — bei Vorhandensein variabler Ströme und von Eisenmassen in den Spulen — den sogenannten scheinbaren Widerstand in so bedeutendem Maße über den eigentlichen oder Ohm'schen erheben, wird durch schickliche Wahl der Capacität bei den anzuwendenden Condensatoren dieses Uebel, theils ganz, theils aber in bedeutendem Ausmaße behoben. Hierbei können Selbstinduction und Capacität entweder in Serie oder auch parallel geschaltet werden. In der Wechselstrom-Praxis bedeutet, nach der „Zeitschrift für Elektrotechnik", das Vorhandensein der Selbstinduction in den Transformatoren eine in baarer Münze ausdrückbare Erhöhung der Betriebskosten. Hierin sind die Gleichstrom-Centralen besser daran. Wenn diese bei Tage eine gewisse Reserve haben müssen, um — wenn keine Accumulatoren vorhanden — durch den Gang einer kleinen Maschine den allfälligen Bedürfnissen zu entsprechen, so genügt etwa der 25. Theil der aufzuwendenden vollen Betriebsstärke, um dieser Anforderung gerecht zu werden. Bei den Wechselstrom-Anlagen, wo der Secundärkreis bei Tag offen ist und die Selbstinduction im primären Kreise sehr hoch ist, circulirt in diesem ein Strom, der den Transformator erwärmt und ebenso die Leitung sammt der Maschine. Diese Wärme geht auf Kosten der Kohle und beträgt etwa 5% von der Arbeit, wenn der Transformator voll belastet ist.

Hätten wir eine Installation für 500 Kilowatt, so läuft in Gleichstromcentralen bei Tage eine Maschine von 20 Kilowatt leer, um den Bedürfnissen gerecht zu werden. Bei Wechselstromcentralen muß die Reserve aufkommen für 20 Kilowatt + $^1/_{20}$ von 500 = 45 Kilowatt. Zudem verliert man noch an Erregungsarbeit und Reibung 5 Kilowatt; dann 2 oder 3 Kilowatt in der Armatur und Leitung, das macht zusammen 150 Kilowatt; wenn man annimmt, daß 6 Stunden Debit existirt, so ist dieser Verlust bei offener Leitung 5% der Tagesleistung. Schaltet man jedoch parallel zu dem Primärstromkreis des Transformators einen Condensator, der den Strom, wie er den Transformator bei offenem Secundärstromkreis passiren läßt — die Wahl der Capacität ist bei der Kenntniß der Transformatorleistung leicht zu bestimmen — so reducirt sich der Verlust im Transformator auf Null oder nahe Null. Aber auch in der Centrale selbst kann man die Condensatoren gleich bei der Maschine anbringen. Die Kosten der Condensatoren können außerordentlich leicht hereingebracht werden durch Oekonomie im Betriebe, ja durch Beschaffung kleinerer Maschinen, die nicht für die Spannung aufkommen müssen, welche zur Ueberwindung der Selbstinduction nöthig ist.

Es ist bekannt, daß die Schwierigkeiten und Verluste im Wechselstrombetriebe aus der Phasendifferenz herrühren, welche zwischen der Intensität und der elektromotorischen Kraft des Stromes besteht. Stanley hat zur Behebung des genannten Umstandes folgende Anordnung getroffen: Vorerst schaltet er in den Stromkreis der Elektromagnete der Wechselstrommaschine einen Condensator von solcher Capacität ein, daß der durch die Elektromagnete gehende Strom eine solche Potentialdifferenz an den Klemmen des Condensators hervorruft, um

Digitized by Google

die gegenelektromotorische Kraft der Selbstinduction zu neutralisiren, welche einander bekanntlich entgegenwirken. Was die Armatur betrifft, so ist in derselben eine andere Anordnung getroffen: An die Maschine fix und den Kranz der Armatur umgebend, sind Kupferbänder von sehr geringem Widerstande befestigt; in denselben werden durch die Armatur Inductionsströme erzeugt, die parallel mit den inducirten verlaufen; da sie nun aber eine entgegengesetzte Richtung haben, so verschwindet durch den so bestehenden gegenseitigen Einfluß der resultirende Magnetismus in der Armatur Diese Anordnung beseitigt mehrere Mißstände gleichzeitig: Die Hysteresis, die Foucaultströme und ebenso den schädlichen Magnetismus, der auf die Tourenzahl einwirkt, wenn sich die Belastung ändert. Da die Regulirung der Elektromagnete, beziehungsweise der magnetischen Felder, abhängt von dem Gleichgewichte zwischen der Wirkung des Condensators und jener der Selbstinduction, so ist als mitzuberechnender Factor die Polwechselzahl in Betracht zu ziehen, die natürlich wieder von der Tourenzahl abhängt.

Neuerungen in elektrotechnischen Patenten.

Mikrophon-Kohlenwalze mit Isolirmantel von Cäsar Vogt in Posen. Die Kohlenwalze wird mit einem Isolirmantel umgeben, der am besten aus einem Stückchen Schlauch aus Paragummi besteht und etwas kürzer ist, als der Abstand der Kohlenbalken von einander. Dadurch wird einerseits verhindert, daß bei einer Verschiebung der Walzen der elektrische Strom seinen Weg von den Stirnflächen der Walzen von gewöhnlicher Form aus nach den Kohlenbalken nimmt, anstatt durch die Zapfen, und daß bei etwaigem Anheben der Walzen eine leitende Verbindung unter ihnen hergestellt wird; anderseits wird eine elastische Dämpfung ermöglicht. (Nr. 61.674.)

Füllung für galvanische Zink-Kohlen-Elemente von Max Müthel in Berlin. Die Füllung besteht aus freier Chromsäure in Verbindung mit Ammoniumbisulfat. Behufs Zurückgewinnung verwerthbarer Chrom- und Zinksalze können der Füllung Phosphorsäure oder saure Phosphate zugesetzt werden, so daß durch Ammoniak Zink und Chrom als phosphorsaure Verbindungen ausgefällt werden können. (Nr. 62.210.)

Vorrichtung zur Verbindung von Drahtseilen von der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin. In eine Muffe, deren lichte Weite nach den beiden Enden zu sich verjüngt, werden zwei der Form des Drahtseiles angepaßte Dorne so eingeführt, daß die spitzen Enden nach außen stehen. Alsdann werden die Enden der Drahtseile, aus denen die mittlere Einlage auf Dornenlänge zuvor entfernt worden, auf die Dorne aufgetrieben. Werden die Seile nun in entgegengesetzter Richtung angezogen, so werden sie durch die Dorne an die Muffenwandung gepreßt und halten starken Zug aus, leiten auch gut elektrisch. Zur Vergrößerung der Leitungsfähigkeit kann die Muffe mit Loth ausgefüllt werden, wobei verhindert werden muß, daß die Lothmasse die beiden Dorne miteinander verbindet. (Nr. 61.937.)

Unterirdische Kabelleitung von Carl Axel Wilhelm Hultmann in Stockholm, Schweden. Die einen Canal zum Einziehen der Kabel bildenden

Digitized by Google

Böcke aus Cement oder dergleichen werden dadurch vor gegenseitigen Verschiebungen gesichert, daß in den äußeren Seiten der Böcke Rinnen ausgespart und in diese Stäbe oder Röhren von Eisen eingelegt sind. Der oberhalb der Stäbe verbleibende leere Raum wird nachträglich mit Cement ausgefüllt, so daß die Stäbe wie eingegossen erscheinen. Die Stoßfuge der einzelnen Böcke wird dadurch gedichtet, daß die Enden der Böcke abgesetzt sind, und die so gebildeten Rinnen, nach Umwicklung der Fuge mit Hanf oder dergleichen, mit Cement oder mit Asphalt ausgefüllt werden. Bei Anwendung der letzteren Masse enthält die Kabelleitung eine gewisse Beweglichkeit und Ausdehnungsfähigkeit. (Nr. 62.218.)

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Kräftegewinnung für industrielle Betriebe.

Neue hydraulische Accumulatoren.

Seit langer Zeit ist man bemüht, aufgespeicherte hydraulische Kraft ausgedehnter Verwendung in industriellen Betrieben zuzuführen, also das Problem zu lösen, welches darin besteht, von einem Punkte einer industriellen Stadt aus, Triebkraft durch Wasserdruck zu liefern. Nach dem „Engineering" ist dieses Problem zu Birmingham in praktischer Weise gelöst worden, und zwar durch die städtische Wasserleitung. Die von derselben ausgeführten hydraulischen Werke bieten (Wchsch. d. n.-ö. Gwbver.) vollkommene Sicherheit und sind so eingerichtet, daß man ihnen eine beliebige Quantität an Triebkraft von der eines Mannes durch $18^1/_2$ Stunden bis zu 22 Pferden durch 10 Minuten entnehmen kann. Die Leitung, in welche das Wasser unter einem Drucke von 51·5 $k/_{\square}$ auf den Quadratcentimeter gepreßt wird, ist mit den Accumulatoren verbunden; diese bestehen aus zwei oben offenen, gußeisernen Cylindern, in welchen sich gußeiserne, abgedrehte Pistons von 450 $m/_m$ Durchmesser auf- und abwärts bewegen. Jeder derselben ist mit 84 Tonnen Puddelofen-Schlacke belastet, welche sich in verbolzten Blechbehältern eingelagert befindet. Diese Behälter bewegen sich längs gußeiserner Gleitvorrichtungen, die an dem hölzernen Einbau der Innenwand des Accumulatorenthurmes befestigt sind. Der linke Accumulator Nr. 1 hat eine um $2^1/_2$ Tonnen geringere Belastung erhalten als der rechte und wird daher zuerst gehoben. Am Ende seiner Bahn angelangt, wird er durch starke schmiedeeiserne Bolzen gehemmt. Das Wasser, welches sonach verhindert ist, in den Accumulator Nr. 1 einzudringen, beginnt den zweiten zu heben. Auf 915 $m/_m$ gegen das Ende seines Aufstieges gelangt, wirkt der Accumulator Nr. 2 vermittelst eines Hemmpflockes und eines Stahldrahtkabels auf die Klappe einer der Pumpen von 35 Pferdekräften, wodurch das Wasser gegen die Saugleitung zurückgestaut und die Pumpe außer Thätigkeit gesetzt wird. Ein weiterer Aufstieg von 455 $m/_m$ zwingt vermittelst einer hier angebrachten gleichen Hemmvorrichtung eine zweite Pumpe von 35 Pferdekräften zum Stillstande, und endlich wird nach dem weiteren Aufstiege der restlichen 455 $m/_m$ die dritte und letzte Pumpe außer Betrieb gesetzt.

Digitized by Google

Nun sind die beiden Accumulatoren vollkommen gefüllt und enthalten genug Energie, um 370 Pferdekraft in einer Stunde zu liefern, welche man ihnen in beliebigem Maße entnehmen kann. In der Praxis jedoch werden die Accumulatoren niemals bis zum Maximum ihrer Triebkraft ausgenützt, denn sobald Nr. 2 sich zu senken beginnt, schließt er nach und nach die Klappen, welche er beim Aufstiege öffnete, und setzt so die hydraulischen Pumpen wieder in Thätigkeit, welche alsbald wieder das aufgewendete Wasser ersetzen. Die Pumpen werden durch Gasmotoren von zwölf Pferdekräften betrieben. Mehr als 80 Aufzüge werden in der Stadt durch die hydraulische Kraft dieser municipalen Leitung betrieben und man hat berechnet, daß durch diese städtische Einrichtung neun Zehntel des Wasservolumens erspart wird, dessen man zum Betriebe der Aufzüge bedurft hätte. Die hydraulischen Installationen wurden durch die Chester Hydraulic Engineering Company ausgeführt.

Neue Erscheinungen in der Porzellan- und Fayence-Fabrikation.

Neues Gußverfahren für Porzellan und Fayence.

Mittheilung und Patent von **Dr. K. Göß.**

Durch das neue Gußverfahren sollen alle Schwierigkeiten, welche der Verallgemeinerung des Porzellangusses bisher entgegenstanden, beseitigt und dem Modelleur ein neues und großes Arbeitsfeld eröffnet worden. Bei dem neuen Verfahren ist es nöthig, die keramische Masse genügend anzufeuchten, jedoch immerhin nicht mit der großen Wassermenge, welche man gewöhnlich zu verwenden pflegt. Diese kleinere Wasserquantität ist mit einem geringen Zusatze von aufgelöstem kohlensaurem Natron und etwas beigemischten schwefelhaltigen Quecksilber zu versetzen. Die so bereitete Mischung weicht vollständig von der bis jetzt angewendeten ab, sie besitzt eine weit größere Festigkeit, ein höheres specifisches Gewicht, so daß nicht allein während des Gusses alle Blasen entweichen, sondern daß sie auch eindringt in die zartesten Rinnen, die feinsten Ornamente der Form abrundend und ausfüllend mit absoluter Genauigkeit. Während bis jetzt nur der Guß von hohlen Körpern zu erreichen war, deren hervorspringende Theile, wie die Henkel, der Schnabel und Fuß einer Kaffeekanne ein dreimaliges Modelliren und Anfügen bedingte, ist man mit der angegebenen Art der Mischung in den Stand gesetzt, die Stücke aus einem Guß herzustellen und nicht nur Kaffeekannen mit ihren hervorspringenden Theilen, sondern jede denkbare Form von Kaffee- und Theegeschirr, Tellern und Platten in Reliefarbeit, Büsten und Statuetten. Während des Brandes wird das mit der neuen Mischung erzielte Fabrikat nur wenig sintern, das heißt, es wird weniger eintrocknen, als die nichtgegossene Töpferwaare, weil diese Mischung eben bedeutend weniger wasserhaltig ist, als die bis jetzt gebräuchliche. Hiezu kommt noch der Vortheil, daß die alten Formen auch bei dem neuen Verfahren gebraucht werden können und nur kleiner, sehr leicht anzubringender Anpassungen bedürfen. Gußporzellan hat dieselbe Festigkeit wie geformtes und vertheilt sich dieselbe gleichmäßig auf das ganze Stück, weil es sich beim Brande nicht wirft und die Form behält. Die

Digitized by Google

Hinzufügung der Natronlösung zu der keramischen Masse ist ein Schmelzungsmittel, was eine Reduction von 150° C. Hitze beim Brennen zur Folge hat. Ferner braucht der zum Gußporzellan zu verwendende Thon nicht so fein gerieben zu sein; ein 16stündiges Mahlen genügt. Auch kann das Material sofort zur Verarbeitung kommen, ohne die bisher nothwendige längere Lagerung. Das oben Gesagte gilt genau für die Fayence-Fabrikation mit dem einzigen Unterschiede, daß, um Steingutmasse zum Gusse geeignet zu machen, noch weniger Wasser, dagegen etwas mehr Natronlösung erforderlich ist.

Praktische Erfahrungen in der Textil-Industrie.

Praktische Erfahrungen über künstliche Schlicht- und Appreturmittel.

Ein praktischer Schlichter und Appreteur, dem eine langjährige Erfahrung in den verschiedensten Richtungen zu Gebote steht, bringt im „Centralblatt für die Textil-Industrie" einige sehr beachtenswerthe Mittheilungen. Pflanzenleime besitzen eine große Kraft, erdige Substanzen, wie China clay, Talkum u. s. w., an die Faser zu binden, und verhüten dadurch wesentlich das Ausstauben beim Weben, wodurch bekanntlich eine Menge Schlichte verloren geht. Pflanzenleim, in besonderer Zusammensetzung der Schlichte zugesetzt, verbindet Fette und die Stärke mit dem Faden, macht glatt und hält die einmal getrocknete Schlichte unlöslicher, da eine Glasur gebildet wird, die auch in Wasser nicht so leicht löslich wird und unter dem Webstuhl nicht staubt.

Das Product Pflanzenleim, in verschiedenen Marken den Garnen oder Zeugen angepaßt, gibt bessere Resultate, als Stärke, Mehl, Dextrin, Gummi und Leim, ja selbst als Traganth. Der Verfasser hat Versuche angestellt, Leimappreturen mit Fettzusatz für sich allein und auch in Verbindung mit Pflanzenleim B anzuwenden und hat gefunden, daß die Anwendung von Pflanzenleim günstigere Resultate ergab, weil Pflanzenleim sowohl auf den Fettzusatz, als auch auf das Fett des Leimes lösend und vertheilend wirkte und das appretirte Gewebe beim nachherigen Dämpfen leichter aufquoll und dicker wurde. Pflanzenleim wird mit wenigem kaltem oder warmem Wasser langsam verdünnt, damit keine Klumpen entstehen, dann siebt man die Masse. Das Mehl- oder Stärke-Appret oder die Schlichte wird wie gewöhnlich angestellt und nimmt man so viel Wasser, zum Ansatz weniger, als man zum Verdünnen des Pflanzenleimes anwandte, sonst wird der Appret zu dünnflüssig; auch hat man etwas weniger Stärke zum Appret zu nehmen. Der Pflanzenleim wird der kalten Stärkemischung zugegeben und mit dieser und dem Fett gekocht. Jetzt wirkt der Pflanzenleim beim Kochen sowohl auf das Fett, als auch auf die Stärke und den sich bildenden Stärkekleister ein, wodurch eine bedeutende Volumenvermehrung stattfindet, wenn man nicht länger wie 15 Minuten kocht. Nach längerem Kochen verdünnt sich die Masse wieder, und zwar weil sich die Dextrose bildet. Bei Leinwand- und Nessel-Apprets, sowie bei schwerdicken Apprets benützt man die eine Viertelstunde gekochte Masse, bei Schlichten und bei baumwollenen Hosenstoffen zieht man die dünne Appretur, d. h. die länger gekochte, vor. Am vortheilhaftesten arbeitet man, wenn die Stärke und das Fett erst gekocht wird

Digitized by Google

und dann der verdünnte Pflanzenleim successive in kaltem Zustande zugegeben wird. In diesem Falle arbeiten die Salze des Pflanzenleims in wirksamer Weise auf das Fett, als auch auf die Stärke. Wenn man mit gutem Pflanzenleim in vorstehender Weise arbeitet, so wird das Appret geschmeidiger und feiner. Die Masse läuft besser in dem Appretirtroge und füllt die Zeuge besser. Eine Wasseransscheidung des Apprets ist selbst bei längerem Stehen nicht leicht möglich. Man kann deshalb gekochte Apprets länger aufbewahren. Die mit Pflanzenleim hergestellten Apprets sind trotz ihrer Weichheit sehr zähe, fest und kräftig. Die hergestellten Apprets geben schöne Fülle, angenehme Weiche und in verdünntem Zustande der Apprets auch einen seidenartigen Griff. Wenn genau nach dieser Vorschrift gearbeitet wird, so ist und bleibt ein guter Pflanzenleim das beste und geeignetste Appretur- und Schlichtmittel.

Als erprobtes Appreturmittel ist noch das englische Product Cream-Softening anzuführen. Dasselbe dient als weich und geschmeidig machendes Mittel, als Ersatz für Fett, Talg, Oele, Glycerin u. s. w. Das englische Softening wird zu Appreturen aus Mehl, Dextrin, Gummi, Stärke und Leim mit besonderem Vortheil angewendet. Fett und Talg befördern ebenso, wie Oel und Glycerin die Schimmel- und Pilzbildung und erzeugen oft die größten Fehler bei Schlichte und Appretur. Bei Anwendung von Cream-Softening sind derartige Fehler vollständig ausgeschlossen. Cream-Softening ist ein reines Product, sofort in Wasser löslich, es wirkt weich und geschmeidig machend, auch antiseptisch. Anwendung findet das Product bei allen Schlichten und Apprets, wo Dextrin, Gummi, Leim, Mehl, Stärke u. s. w. gebraucht wird, bei Leinen, Halbleinen, Wolle, Seide, Sammt, Velvet, Halbwolle, Baumwolle; es ist vollständig neutral, auf Wunsch überneutral und greift auch nicht die difficilsten Farben an. Die vorstehend angeführten Pflanzenleime und Softening fabricirt die chemische Fabrik Neuwerk in Neuwerk, Rheinland.

Neue Erscheinungen in der Gewebe-Verarbeitung.

Neues Verfahren zum Entfetten und Bleichen von Baumwolle, Leinen und vegetabilischen Textil- und Faserstoffen überhaupt. — Neues Verfahren zur Erhöhung des Färbevermögens von Blauholz-Abkochungen und solchen Extracten.

Bei dem neuen Verfahren zum Entfetten und Bleichen von Baumwolle, Leinen und vegetabilischen Textil- und Faserstoffen überhaupt nach dem Patente von J. Thies in Laaken bei B. Rittershausen, Rheinland und E. Herzig in Mülhausen, Elsaß, soll man auf den Fasern der Textilstoffe zunächst eine Fällung von Aetzerdalkalien erzeugen und sie nach folgender Erhitzung mit kochender Aetzalkalilauge behandeln. Beispielsweise soll man Magnesia dadurch auf der Faser niederschlagen, daß man das Gewebe, welches in warmer Alkalilösung gelagert hat, auf der Waschmaschine wäscht und dem in dieselbe einfließenden Wasser auf 1000 ℓ 50 ℓ Chlormagnesium von 25 % oder eine andere Erdalkaliverbindung hinzusetzt. Der Niederschlag von Aetzerdalkali soll der Faser Schutz gegen die Wirkung der siedenden concentrirten Lauge, besonders gegen sogenannte Mercerisation oder Zusammenschrumpfung gewähren. Unter dem Bäuchkessel ist ein

Digitized by Google

kleiner Behälter angebracht, in welchem die von dem Gewebe abtropfende heiße Lauge sich ansammelt, um von hier fortwährend abgesaugt und, durch einen Röhrenwärmer wieder stärker erhitzt, in den oberen Theil des Bäuchkessels zurückgeführt zu werden. Der beim erwähnten Abtropfen entstehende Dampf kann durch ein in den kleinen Behälter horizontal eingeführtes Siebrohr entweichen, wodurch gleichzeitig eine fortschreitende Concentration der Bäuchflüssigkeit angestrebt wird.

G. Lindemann in Hamburg verfährt zur Erhöhung des Färbevermögens von Blauholz-Abkochungen und Extracten nach seinem Patente in folgender Weise: Man versetzt die Blauholzextracte heiß mit manganſauren oder übermanganſauren Salzen, beispielsweise Kaliumpermanganat, in Menge von $^1/_2$—$^3/_4$ % bei 20grädigen Extract, läßt erkalten, zieht die klare Lösung vom entstandenen manganhaltigen Niederschlage ab und dampft sie dann wieder im Vacuum ein. Durch diese oxydirende Behandlung soll die Menge derjenigen Stoffe im Extract, welche Farblacke zu bilden vermögen, vermehrt werden. Die genannten Salze als Oxydationsmittel können durch Wasserstoffsuperoxyd ersetzt werden.

Praktische Erfahrungen in der Cement-Industrie.

Einfluß von Oelen, Abwässern und Mineralwässern auf Portland-Cementmörtel.

Von **Dr. Schumann** in Amöneburg.

Es wurden normengemäß hergestellte Zugprobekörper aus 1 Cement: 1 Sand, sowie aus 1 Cement: 3 Sand der Wirkung von Petroleum, Vulkanöl und Rüböl durch Einlegen der Proben in diese Flüssigkeiten ausgesetzt. Aus diesen Versuchen ergab sich („D. Bauztg."), daß die Oele um so nachtheiliger auf Cementmörtel wirken, je poröser derselbe ist, je leichter also die Oele in den Mörtel eindringen können und anderseits, daß man bei Anwendung eines undurchdringlichen Mörtels — 1 Cement : 1 Sand — der durch sorgfältiges Naßhalten gut erhärtet ist, Cementarbeiten herstellen kann, die den Oelen vollkommenen Widerstand leisten. Aehnliche Beobachtungen sind auch an dem Abwasser einer Färberei gemacht worden, welches sauer reagirte und poröse Cementmörtel ziemlich stark angriff, namentlich dann, wenn die Proben noch frisch in das Abwasser gelegt wurden. Proben aus gut erhärtetem Mörtel aus 1 Cement : 1 Sand blieben indessen auch nach längerer Einwirkung des Abwassers völlig gesund. Für die betreffende Färberei ist dann ein Cementfußboden mit einem Ueberzuge aus 1 Cement : 1 Sand ausgeführt worden, der sich seit mehreren Jahren bewährt hat. Andere Versuche wurden mit Mineralwässern aus Soden und dem Wasser des Kochbrunnens in Wiesbaden angestellt. Das Sodener Wasser ergab ganz ähnlich wie Seewasser bei Zugprobekörpern (1 : 3), welche in dem Wasser erhärteten, eine etwas geringere Festigkeit wie gewöhnliches Wasser, zeigte im Uebrigen aber weiter keine auffallenden Erscheinungen. Das Kochbrunnenwasser von Wiesbaden bewirkte bei gewöhnlicher Temperatur nur anfangs eine schwache Abminderung der Festigkeit: von drei Monaten an war die Festigkeit die gleiche wie in gewöhnlichem Wasser.

Digitized by Google

Neues Verfahren zur Aufbereitung von Graphit.

Mittheilung und Patent von **Dr. H. Luzi** in Leipzig.

Bisher wurde der Graphit mechanisch oder nach dem bekannten Brodir'schen Verfahren gereinigt, ohne daß ein völlig befriedigendes Resultat erzielt wurde; nach dem ersten Verfahren nicht, weil die dem Graphit gewöhnlich anhaftenden Mineralien dem des Graphits ziemlich gleiche specifische Gewichte haben, und der Glimmer infolge seiner blätterigen Beschaffenheit nicht viel schneller als der Graphit zu Boden sinkt. Das Brodir'sche Verfahren hat aber auch verschiedene Nachtheile; erstens beansprucht es sehr viel Zeit, zweitens aber ist der dann erhaltene Graphit nicht mehr völlig rein, sondern mit etwas Wasserstoff und Sauerstoff verbunden und mehr ruß- als graphitähnlich. Das neue Verfahren besteht nun einfach darin, den Graphit mit concentrirter Salpetersäure zu befeuchten und dann sofort zu glühen, bei welch' letzterem Vorgange er sich unter Bildung von wurmähnlichen oder auch verfilzten Gebilden mächtig aufbläst. Diese Gebilde sind aber chemisch unveränderter Graphit und infolge ihrer Structur so außerordentlich leicht, daß sie im Wasser obenauf schwimmen, während die beim Aufblähen völlig losgerissenen, anhaftenden fremden Mineralien durch Umrühren der Masse zu Boden sinken. Man braucht also den Graphit vor dem Befeuchten mit der Säure nicht zu pulverisiren und zu reinigen und kann durch sofortiges Glühen nach dem Befeuchten mit der Säure die augenblickliche Aufblähung herbeiführen und in ganz kurzer Zeit auswaschen. Die Salpetersäure geht nicht verloren, sondern wird, da das Glühen in eisernen Retorten, welche die Säure von der benützten Concentration nicht angreift, vorgenommen wird, wieder vollständig aufgefangen. Der so aufbereitete Graphit ist plastisch, so daß man mit Leichtigkeit alle möglichen Gegenstände daraus pressen kann.

Neue Fortschritte in der chemischen Industrie.

Neue Herstellungsweise der Weinsteinsäure im Großen.

Mittheilung und Privilegium von **J. A. Naquet**, Chemiker in Paris.

Man weiß schon lange, daß das Saccharat durch die Einwirkung der Salpetersäure in Zuckersäure übergeht, und in gleicher Weise hat man beobachtet, daß die Zuckersäure ihrerseits, bei Fortsetzung der Oxydation, Weinsteinsäure gibt. Endlich weiß man, daß Milchzucker und im Allgemeinen die Körper, die sich in Schleimsäure bei ihrer Oxydation umsetzen, unter gleichen Bedingungen eine Mischung aus Weinsteinsäure und Traubensäure bilden. Aber die Darstellungsmethoden waren zu complicirt und ließen sich nur auf kleine Mengen der Ausgangsstoffe anwenden. Liebig und Hornemann empfehlen mit nicht mehr als 120 ℔ Milchzucker zu arbeiten. Die Resultate waren übrigens sehr geringfügig. Von der Weinsteinsäure, die entsteht, erhielt man, da sie sich eben in dem Maße, in dem sie entsteht, zersetzt, nur sehr geringe Mengen: sie zerfiel fast gänzlich in Oxalsäure und sogar in Kohlensäure. Diese künstliche Darstellung der Weinsteinsäure blieb nur ein Laboratoriumsexperiment und konnte niemals in die Technik übergehen. Ich habe die Idee gehabt, die Salpetersäure

Digitized by Google

in statu nascendi anzuwenden, die entsteht, wenn verdünnte Schwefelsäure auf salpetersaures Natron einwirkt und als Ausgangsstoff Stärkemehl oder dessen Derivate, wie Dextrin, Fruchtzucker an Stelle des Saccharat oder des Milchzuckers zu nehmen. Ich wählte diesen Ausgangsstoff einmal wegen seines niedrigen Preises, und dann, um die Bildung von Traubensäure zu vermeiden. Folgendes ist das Verfahren, welches ich anwende, sobald ich Stärkemehl als Ausgangsmaterial nehme.

100 Theile Stärkemehl erfordern 141 Theile salpetersaures Natron. Statt dessen nehme ich 150 Theile oder die äquivalente Menge an salpetersaurem Kalium, um dem Wassergehalt und den Verunreinigungen des Handelsproductes Rechnung zu tragen. Es sind außerdem zur Umsetzung des Nitrates in das Bisulfat und zur Bildung von Salpetersäure 173 Theile Schwefelsäure (Monohydrat) H_2SO_4 nöthig, aber ich verwende Kammersäure, d. h. Säure von 51—52 Grad, die billiger ist. Man muß, da diese Säure nur 65 % Monohydrat enthält, ungefähr 270 Theile nehmen. Endlich muß man dem Gemisch 500 Theile Wasser hinzufügen. Anfangs muß man das Stärkemehl dadurch in Zucker verwandeln, daß man es mit Wasser erhitzt, welches nur ein Drittel der oben genannten Säuremenge enthält. Man fügt sodann den Rest der Reagentien hinzu und bringt das Gemisch auf circa 100° C., bis die Reaction anfängt, aufzuhören. Von diesem Momente an muß man abkühlen, sodann erhitzt man von Neuem, indem man Sorge trägt, daß die Temperatur nicht 100 Grad erreicht; man fährt damit fort während 2 oder 3 Tage, indem man zeitweilig das verdampfte Wasser ersetzt. Sobald man an dem gänzlichen Aufhören jeder Gasentwicklung die Beendigung der Reaction erkannt hat, dampft man, ohne jedoch 100 Grad zu überschreiten, bis zur Syrupconsistenz ein, zur Zerstörung der letzten Spur Zuckersäure. Nun verdünnt man eine genügend große Menge mit Wasser und untersucht, ob die Lösung Oxalsäure enthält. Gewöhnlich ist dies nicht der Fall. Um sich darüber zu vergewissern, übersättigt man die Probe mit Ammoniak, welches frei von Carbonat sein muß und theilt die Probe in zwei Theile. Zum einen Theil setzt man eine wässerige Lösung von Calciumsulfat und zum anderen eine wässerige heiße Lösung von neutralem weinsteinsaurem Kalk. Trotz der geringen Löslichkeit beider Salze erhält man eine sehr sichtbare Trübung bei Gegenwart von Oxalaten, wo hingegen die Lösung klar bleibt bei deren Abwesenheit. Es gibt nämlich das Calciumsulfat erst nach einiger Zeit mit Tartraten vermischt eine Trübung, während Oxalate sofort einen Niederschlag bewirken; was das Tartrat des Kalkes betrifft, welches die Oxalatlösung trübt, ist es selbstredend, daß es in der Tartratlösung keinen Niederschlag bewirken wird. Jedenfalls muß man, sobald man durch das letztere Reagens eine Trübung erhält, um sich zu überzeugen, daß dieselbe durch die Gegenwart eines Oxalats entstanden ist, die Lösung zum Sieden bringen und dadurch feststellen, daß dieselbe nicht verschwindet.

Da das neutrale Kalktartrat noch viel weniger löslich ist, sowohl in der Kälte wie in der Hitze, so könnte die beobachtete Trübung auf eine Ausscheidung dieses Salzes durch Abkühlung zurückzuführen sein, welche entsteht, bei der Mischung der heißen Lösung des Reagens mit der kalten Probeflüssigkeit, aber in diesem Falle genügt Erhitzen, um die Lösung wieder zu klären. Setzen wir zuerst voraus, und dies ist der gewöhnliche Fall, daß keine Oxalsäure im Reactionsproduct vorhanden

Digitized by Google

sei. Um in diesem Falle die Weinsteinsäure aus dem Gemisch abzuscheiden, welches noch Natrium- und Kaliumbisulfat enthält, verfährt man folgendermaßen: die 270 Theile verdünnter Schwefelsäure mit einem Monohydratgehalt von 173 Theilen sind zur Hälfte durch das Alkali des Nitrats gesättigt worden, indem die Menge der angewandten Säure diejenige ist, welche die Bildung eines Bisulfates zuläßt, eine Bedingung, bei welcher allein die Zersetzung des Nitrats eine vollständige ist. Jetzt handelt es sich darum, den Theil dieser Säure fortzuschaffen, welcher, da er im Zustande eines Doppelsalzes sich befindet, als freie Säure betrachtet werden könnte. Zu diesem Zwecke fügt man der Flüssigkeit eine Aufschwemmung von Kalkcarbonat mit 88 Theilen dieses Salzes bei, indem man nach jedem Zusatz von Carbonat umrührt und nur dann neue Portionen zusetzt, wenn das dem jedesmaligen Zusatze folgende Brausen aufgehört hat. Man filtrirt darauf eine Probe ab; man fügt dazu ein wenig Kalk und beobachtet, ob der Niederschlag sich sofort in Chlorwasserstoffsäure löst. Sobald er theilweise ungelöst bleibt, kann man sicher sein, daß nicht alle freie Schwefelsäure verschwunden ist. Man muß in diesem Falle von Neuem Carbonat zusetzen, aber sehr wenig auf einmal und in der oben angegebenen Weise prüfen nach jedem Zusatze. Sobald das Resultat dieser successiven Manipulation zeigt, daß alle freie Säure verbraucht ist, filtrirt man in der Filterpresse, wäscht den Niederschlag gut aus und übersättigt das Filtrat mit Calciumcarbonat, um das Tartrat des Kalkes zu erhalten, der die Basis für die Darstellung der Weinsteinsäure ist. Man filtrirt in der Filterpresse, wäscht das Calciumtartrat aus und trocknet es. Wenn man am Ende der Oxydation die Gegenwart von Oxalsäure festgestellt hätte, müßte man sich von ihrer völligen Entfernung überzeugen. Zu diesem Zwecke müßte man, wenn man sicher wäre, von aller in der Lösung enthaltenen Schwefelsäure in Gestalt von saurem Salz befreit zu sein, eine neue Probe nehmen, diese abfiltriren und dem Filtrat kohlensäurefreies Ammoniak bis zur Sättigung zusetzen. Enthielte die Lösung Kalk nur in Form von Sulfat, so würde Ammoniak darin keinen Niederschlag erzeugen, wenn keine Oxalsäure mehr vorhanden wäre und andernfalls würde bei Gegenwart von Oxalsäure eine sehr sichtbare Fällung entstehen. Jedenfalls ist es gut, um völlig sicher zu sein, daß die Flüssigkeit Kalk nur als Sulfat enthält, sie mit einem löslichen neutralen Sulfat zu behandeln vor Zusatz von Ammoniak, um sie von dem Nitrat des Calciums zu befreien, welches es mit größter Hartnäckigkeit würde zurückhalten können. Wenn man die Gegenwart der Oxalsäure entdeckt, verfährt man, um sie zu entfernen, genau wie wir es für die Entfernung der Schwefelsäure angaben, d. h. man fügt kleine Mengen Kreide nach und nach hinzu, digerirt einige Zeit unter Umrühren und fährt damit fort, bis eine letzte Probe nicht mehr die Gegenwart der Oxalsäure anzeigt. Von nun an kann die Flüssigkeit so behandelt werden, wie wir oben für Gewinnung des Calciumstartrats angaben. Eine kleine Menge dieses Salzes geht nothwendigerweise bei den vorausgegangenen Operationen verloren; aber wenn man sorgfältig arbeitet, ist der Verlust geringfügig. Man kann übrigens den Rest wieder erlangen, indem man das vorher ausgewaschene Calciumsulfat mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure behandelt. Die Säure löst das Tartrat und man fällt es von Neuem aus durch Kreide, so

Digitized by Google

daß es für die Fabrikation wieder gewonnen wird. Bei Abwesenheit von Oxalsäure kann man die Schwefelsäure durch Chlorcalcium binden, welches ein wenig Chlorwasserstoffsäure enthält, die nicht auf die Weinsteinsäure einwirkt und darauf die filtrirte Lösung mit Kalk neutralisiren. Man vermeidet auf diese Weise das Herumexperimentiren und die sich wiederholenden Prüfungen; aber sobald Oxalsäure zugegen ist, muß man stets auf die von uns zu Anfang angegebene Methode zurückgreifen. Das einmal getrocknete Calciumtartrat wird in freie Weinsteinsäure auf die gewöhnliche bekannte Weise umgewandelt. Wenn man indessen während der Krystallisation eine Schwärzung der Masse beobachtete, würde man diesen Umstand auf noch in der Masse befindliche Spuren von Zuckersäure zurückführen müssen und man hätte dann nur nöthig, der Flüssigkeit eine Menge Salpetersäure zuzusetzen, die dem zehnten und zwölften Theile des zu verarbeitenden Stärkemehles gleichkommt. Unter dieser Bedingung werden die letzten Mengen von Zuckersäure zerstört und die erhaltenen Krystalle der Weinsteinsäure sind völlig weiß. Es ist dies eine Vorsicht, die anzuwenden in allen Fällen gut ist. Die Ausbeute an Calciumtartrat schwankt zwischen 120 bis 140 % des Stärkemehles und diejenige an Weinsteinsäure folglich zwischen 56 bis 64 %. Die erste Idee, auf der die Einführung der Schwefelsäure in den Proceß beruht, und welche übrigens der Versuch vollständig bestätigt hat, war die, daß die Salpetersäure in statu nascendi unter günstigeren Bedingungen wirken würde als die freie Säure und bei einer niedrigeren Temperatur zu arbeiten gestatten würde, bei der die Bildung der Oxalsäure verringert sein würde. Der Erfolg hat diese Ansicht bestätigt, denn die Mischung aus Schwefelsäure und freier Salpetersäure gibt Resultate, die weit unter denen stehen, welche eine Mischung von Schwefelsäure und Natriumnitrat erzielt.

Es gibt aber augenscheinlich eine directere Einwirkung der Schwefelsäure, welche gleichfalls statthat. In der That bewirkt die Mischung aus Schwefelsäure und Salpetersäure, die schlechtere Resultate gibt als die Mischung der Schwefelsäure mit einem Nitrat, die Bildung einer bemerkenswerthen Menge Weinsteinsäure, während man durch Einwirkung von Salpetersäure allein auf Fruchtzucker so gut wie nichts erhält. Die Schwefelsäure wirkt also direct durch ihre Gegenwart; und, da die moderne Wissenschaft nicht mehr katalytische Kräfte anerkennt, so müßte man sich fragen, welche unbekannte Kraft ist es, die dies bewirkt, ob sich nicht während der Umwandlung in Zucker eine Sulfosäure des Stärkemehls, des Dextrins oder des Fruchtzuckers bilde, eine Sulfosäure, die leichter oxydirbar wäre als der Fruchtzucker selber. Diese Verbindung könnte entstehen, einerseits durch Verbindung von Schwefelsäure und Fruchtzucker unter Ausschluß von Wasser, anderseits durch eine einfache dichte Aneinanderlagerung der Molecüle der Schwefelsäure und derjenigen des Stärkemehles oder Dextrins. Untenstehende Formeln stellen die beiden Processe dar:

$$\underset{\text{Fruchtzucker}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{Schwefelsäure}}{H_2SO_4} = \underset{\text{Wasser}}{H_2O} + \underset{\text{Sulfosäure des Fruchtzuckers}}{C_6H_{12}SO_9}$$

$$\underset{\text{Stärkemehl oder Dextrin}}{C_6H_{10}O_5} + \underset{\text{Schwefelsäure}}{H_2SO_4} + \underset{\text{Sulfosäure des Fruchtzuckers}}{C_6H_{12}SO_9}$$

Digitized by Google

Um sicher zu sein, daß diese Voraussetzung eine begründete sei, digerirte ich 25 g Stärkemehl mit 125 g Wasser, dem 15 g Schwefelsäuremonohydrat zugesetzt waren, auf dem Wasserbade. Sobald Jod keine Spur einer Amylsubstanz mehr anzeigte, verdünnte ich mit Wasser und behandelte die Flüssigkeit mit einem schwachen Ueberschuß von Barithydrat. Die alkalische Lösung wurde filtrirt und längere Zeit einem Strom von Kohlensäure ausgesetzt, um den Ueberschuß an Barithydrat niederzuschlagen. Die Lösung wurde sodann zum Kochen gebracht, um die Spuren des durch die Kohlensäure aufgelösten Baritcarbonats zu fällen, endlich filtrirt. Das so erhaltene Product gibt durch Schwefelsäure einen reichlichen Niederschlag von Baritsulfat, der unzweifelhaft die Gegenwart einer Sulfosäure anzeigt. Die Vortheile des neuen Verfahrens stellen sich darnach dar: ad 1 in der unzweifelhaften Thatsache, daß die Schwefelsäure die Oxydation organischer Substanzen erleichtert, dieselbe verändert und regelt, wobei sehr wahrscheinlich durch sie Sulfokörper entstehen; ad 2 in der anderen Thatsache, daß Salpetersäure in statu nascendi für sich regelmäßigere Oxydationen bewirkt, als die freie Säure. Die Processe für die Darstellung der Weinsteinsäure aus dem Stärkemehl lassen sich durch untenstehende Gleichungen darstellen:

1. $C_6H_{12}O_6 + O_3 = H_2O + C_6H_{10}O_8$
   Fruchtzucker — Sauerstoff — Wasser — Zuckersäure

2. $C_6H_{10}O_8 + O_3 = C_2H_2O_4 + C_4H_6O_6 + H_2O$
   Zuckersäure — Sauerstoff — Oxalsäure — Weinsteinsäure

Thatsächlich setzt sich ein Viertel der Weinsteinsäure um in seine letzten Oxydationsproducte, so daß der Gewinn ohne diesen Umstand noch den von mir bezeichneten übertreffen würde.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Fabrikation von Aluminium-Gegenständen: Robert Besson in Gmünd, Württemberg (Prospecte gratis und franco). — Fabrik von feinen, weißen Berliner Oefen, altdeutschen und Majolikaöfen: Karol L. Wiżhenagen in Chelm, Lubliner Gouvernement, Rußland. — Leonische Waaren, Specialitäten: Gefärbte Gespinnste, Cannetillen, Bouillon, Drähte: Julius Bodenweber in Nürnberg. — Reißzeuge für Schüler, Techniker, Ingenieure und Architekten: J. Hager in Nürnberg. — Bau- und Kunstschlosserei, Blitzableiter-Bauanstalt: Carl Halhammer in Ried, Oberösterreich, Schwanthalergasse. — Ventilatoren für Schmiedefeuer, Feldschmieden mit Ventilatorgebläse, Windfang-Pendelthürbeschläge D. R.-P. Nr. 56,061: L. Zimmer jun., Bau- und Maschinenschlosserei in Tilsit, Mittelstraße 25. — Harzdestillation: Maschinenöl-Raffinerie, Maschinen- und Wagenfabrik mit Dampfbetrieb: F. Moschitz in Monfalcone bei Triest. — Laubsägen, Specialist in feinen Laubsägen: Josef Wolf in Wien, Ottakring, Sattlergasse 20. — Gemahlener Naxos-Schmirgel in allen Körnungen, Prima Naxos-Schlämmschmirgel, Prima gemahlener Feuerstein, Feuersteinstaub, gemahlenes Glas jeder Körnung, bleifreien Glasstaub, feinst gemahlene Schlacke für Schlackenfarben-Fabriken: Schmirgelwerk Lippoldsberg von C. Wenck in Carlshafen. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Digitized by Google

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Verfälschungs-Nachweisungen.

Erkennung von Schriftfälschungen.

Während früher fast nur Eisengallustinten in Gebrauch waren, die mit geringen Abweichungen der Mengenverhältnisse in der Zusammensetzung der Bestandtheile fast übereinstimmten, werden jetzt die mannigfachsten Arten von Tinten benützt, so daß in den meisten Fällen bei Schriftfälschungen zwei verschiedene Tintensorten in Betracht kommen werden. Ist dies der Fall, so läßt sich die Fälschung durch Reagentien feststellen, ohne daß die Photographie zu Hilfe genommen zu werden braucht. Robertson und Hoffmann geben in der „Pharm. Centralh." hiezu folgende Anleitung:

Reagentien	Eisengallus-Tinte	Campecheholz		Nigrosin	Banadin-Tinte	Resorcin-Tinte
		mit Kaliumchromat	mit Kupfervitriol			
Oxalsäure 3 %	verschwindet	violett	orangengelb	unverändert	verbleicht und fließt ein wenig aus	hellroth
Citronensäure 10 %	verbleicht	violett	orangengelb	fließt dunkelblau aus	verbleicht und fließt aus	verschwindet
Salzsäure 10 %	verschwindet, läßt aber eine gelbe Färbung bestehen	purpurroth	blauroth	wenig verändert	verbleicht wenig u. fließt wenig aus	hellrosa
Schwefelsäure 15 %	verschwindet	roth	purpurroth	unverändert	verbleicht wenig	hellroth
Salpetersäure 20 %	verschwindet	roth	purpurroth	fließt wenig aus	verbleicht wenig	hellrosa
Zinnchlorür 1 Th., Salzsäure 1 Th. und 10 Th. Wasser	verschwindet	roth	fuchsinroth	unverändert	verbleicht wenig	verschwindet
Schwefligsäure (gesättigte Lösung von Anhydrid)	verbleicht	grauviolett	roth	unverändert	verbleicht wenig und fließt aus	verbleicht
Goldchlorid 4 %	verbleicht wenig	rothbraun	braun	unverändert	unverändert	fließt braun
Natriumthiosulfat 1 Th., Ammoniak 1 Th. u. 10 Th. Wasser	dunkelroth	unverändert	dunkelblau	dunkelviolett, fließt aus	fließt sehr aus	braun
Ferrocyankalium 1 Th., Salzsäure 1 Th. und 10 Th. Wasser	blau	roth	ziegelroth	unverändert	unverändert	rosa
Natriumhydroxyd 4 %	dunkelroth	braun	dunkelroth, fließt aus	dunkelviolett fließt aus	schmutzigbraun, fließt aus	unverändert
Chlorkalk 2 %	verschwindet	verschwindet	verschwindet, läßt aber eine gelbe Färbung bestehen	braun	unverändert	braun

Zur Untersuchung werden Gänsefedern angewandt, mit welchen Linien über die verdächtigen Ziffern oder Buchstaben gezogen werden. Die Farbenveränderungen an den Stellen, wo Tinte und Reagens zusammentreffen, werden genau beobachtet.

Digitized by Google

Künstlicher Kampher.

Mittheilung und Patent von **L. Nordheim** in Hamburg.

Diese neue Darstellung bezieht sich auf die Umwandlung des Therebenthens durch Ozon oder ozonisirte Luft und sucht so die bisherigen Klippen der Oxydirung des Therebenthens $C_{10} H_{16}$ zu vermeiden.

Durch das aus dem Rohterpentin destillirte, im flüssigen Zustande befindliche Therebenthen läßt man Chlorwasserstoffgas streichen, so daß eine Chlorwasserstoffverbindung entsteht. Die letztere wird in bekannter Weise von ihrer flüssigen Isomere getrennt und gereinigt und hierauf mit einem Alkalicarbonat — vorzugsweise mit aus Wasser auskrystallisirtem Natroncarbonat — in einem Destillations-Apparat bis auf einen Wärmegrad von ungefähr 120° C. erhitzt, damit sich Kamphen bildet. Das letztere wird hierbei in hinreichend reinem Zustande gewonnen, um in Dampfform der Einwirkung von Ozon oder ozonisirter Luft unterworfen werden zu können, so daß das Kamphen $C_{10} H_{16}$ in Kampher $C_{10} H_{16} O$ umgewandelt wird. Der so gebildete Kampher wird dann in passenden Formen comprimirt oder geschmolzen oder der gewöhnlichen Sublimation unterworfen.

Beiträge zur pharmaceutischen Chemie.

Nachweis von Phenacetin.

Auf eine zum Nachweise des Phenacetins geeignete Probe machen Hinsberg und Autenrith („Arch. d. Pharm.") aufmerksam. Man übergießt 1 Theil feingepulvertes Phenacetin mit 2 Theilen Salpetersäure von 1·075 specifischem Gewicht, entsprechend 10—12% $H NO_3$ und erhitzt kurze Zeit zum Sieden. Die Flüssigkeit nimmt dabei eine gelbe bis orangerothe Farbe an und auch das nicht gelöste Phenacetin färbt sich infolge Bildung einer Nitroverbindung intensiv gelb. Beim Erkalten scheidet sich mehr dieser Verbindung in gelben oder braungelben Nadeln ab. Antifebrin und Antipyrin bleiben bei dieser Probe unverändert, wenn nicht concentrirtere Säure gebraucht wurde. Die entstehende Verbindung ist Mononitrophenacetin.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Conservirung von Aepfeln.

Zum Einsalzen von Aepfeln, wie es in Rußland und theilweise auch in Deutschland ausgeübt wird, werden nach dem „Prakt. Rathg.", die mit einem Leintuche sauber abgeputzten oder durch Waschen gereinigten und wieder getrockneten Früchte in ein reines Fäßchen gelegt und mit einer Salzlösung derart übergossen, daß das Obst vollständig von der Flüssigkeit bedeckt wird. Das Fäßchen wird sodann wieder zugeschlagen und bis zum Eintritt der ersten Fröste in den Eiskeller und später in einen Kühlraum gestellt. Zur Herstellung der

Digitized by Google

Salzlösung verwendet man auf 25 ℓ Wasser ein Wasserglas Kochsalz, bringt die Flüssigkeit zum Sieden und läßt sie vor ihrer Verwendung wieder erkalten. Einige setzen auf 12 ℓ der Lösung ½ ℏ Roggen- oder Weizenmehl hinzu, was den Aepfeln mit der Zeit einen mehr säuerlichen Geschmack verleiht. Mitunter wird statt dessen auch etwas Honig oder Zucker beigefügt und stets noch verschiedene Gewürze, Fenchel, Estragon, Kümmel, Anis, je nach dem persönlichen Geschmacke. So conservirt, halten sich die Aepfel fast das ganze Jahr hindurch, werden schließlich von schöner, durchsichtiger Beschaffenheit und schmecken als Beilage, oder auch so genossen, angenehm säuerlich.

Züchtung der Gerste.

Die Wahl der schwersten Körner bei der Züchtung der Gerste.

Von **C. Frußwirth.**

Versuche verschiedener Forscher haben ergeben, daß Pflanzen aus großen Körnern bei Getreide und anderen Culturpflanzen bedeutendere und bessere Erträge gegeben haben, als solche aus kleinen Körnern. Ueber den Sitz der schwersten Körner war man zunächst nicht unterrichtet, die ersten Untersuchungen in dieser Richtung gingen von Wollny („Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg.") aus. Er fand, daß die schwersten Körner nur im mittleren Theile der Aehre enthalten sind und schlägt daher vor, nur die Aehrenmitte zum Weiterbau zu verwenden. Liebscher, der sich in neuerer Zeit diesen Untersuchungen wieder zuwendete, beschäftigte sich nur mit Weizen. Hier hat er gefunden, daß schwerere Aehren auch schwerere Körner enthalten. Diese Beobachtung wurde für Gerste vom Verfasser und von Rümker nachgewiesen. Letzterer schließt aus seinen Versuchen, daß es scheint, als ob die großen Körner productiver wären als die kleinen und daß diese Productivität mit der Größe des Fruchtstandes zunimmt. Aehnliche Versuche wurden von Claussen angestellt. Als Resultat wurde festgestellt, daß die Erträge der Körner der größeren Aehren in der Mehrzahl der Versuche größer waren, als jene von gleich schweren Körnern aus kleineren Aehren und daß diese Versuche geeignet sind, die Vererbung der Productionskraft großer Aehren zu beweisen. Der Verfasser glaubt daher behaupten zu können, daß die Aussonderung großer Körner aus dem Erdrusch zu gewöhnlichen Saatzwecken vortheilhaft sei und empfiehlt zu diesem Zwecke die Centrifugal-Sortirmaschine.

Praktische landwirthschaftliche Fragen.

Längs- oder Querdrainage?

Die Frage, ob Längs- oder Querdrainage empfehlenswerther sei, beantwortet ein erfahrener Praktiker in der „Zeitung für Landwirthschaft". Während meiner Praxis, bemerkt derselbe, habe ich erfahren, daß diejenigen Drainagen am sichersten gewirkt und sich gut erhalten haben, deren Sammeldrains das größtmöglichste Gefälle erhalten hatten, während die Saugdrains mit einem geringeren, aber doch entsprechenden Gefälle angelegt waren, um gute Abführung nach den Sammeldrains zu erzielen und die Verschlammung und längere Stagnation des angesaugten Wassers zu vermeiden. Eine ganz sanfte Verminderung

Digitized by Google

des Gefälles der Saugdrains nach den Sammeldrains hin hat auch gute Wirkung bezüglich der Vermeidung der Verschlammung an den Einmündungspunkten der Sammeldrains gezeigt. Erfahrungsmäßig ist die Benützung des größtmöglichen Gefälles für die Sammeldrains fast ohne Ausnahme in der Praxis zweckmäßig befunden worden und für die Saugdrains gegenüber jener Gefälle ein geringeres. Durch die Anwendung beider Systeme, der Längs- und Querdrainage, je nach den Lageverhältnissen, wird die beste Wirkung erzielt. Die für die zu drainirenden Lagen ermittelten Gefälle- und Bodenverhältnisse sind für die Anwendung des einen oder anderen Systems in den Zwischenlagen und für das ganze Terrain maßgebend und nur in seltenen Fällen wird eine Drainage lediglich als Längs- oder als Querdrainage streng in diesem Sinne ausführbar sein.

Die größere Billigkeit der Herstellung, welche durch die Ersparniß der Sammel- und Saugdrains bei der sog. Querdrainage erzielt werden soll, aber bei der nothwendig sorgfältigsten Ausführung der Drainzüge wohl kaum erreicht werden wird, erscheint keinesfalls so gewichtvoll, als die gute, sichere Wirkung und billigere Unterhaltung einer Drainage, welche nächst möglichst rascher Wasserabführung auch noch als Luftventilator zur Erwärmung und Lösung vortheilhaft wirken soll. Fraglich erscheint, ob die fast immer rechtwinklige Einmündung der Saugdrains in die Sammeldrains nicht nachtheilig wirken und durch ein etwas größeres Gefälle der Saugdrains besser vermieden wird, so daß die Einmündung derselben mehr in der Fallrichtung der Sammeldrains erfolgt, wodurch nach den praktischen Erfahrungen zweifellos eine bessere Wirkung und ein größerer Schutz gegen Verschlammung erzielt wird.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Schwarzbeizen von Holz.

Eine vorzügliche schwarze Beize für Holz ist die Godefroy'sche. Die fertigen Holzstücke werden bei derselben zunächst mit einer Lösung von salzsaurem Anilin in Wasser, dem ein wenig Kupferchlorid zugesetzt wird, und hierauf nach dem Trocknen mit einer Lösung von doppeltchromsaurem Kali in Wasser mittelst eines Pinsels oder Schwammes überstrichen und dadurch gebeizt. Durch zwei-, höchstens dreimaliges Wiederholen dieser Operation erhält das betreffende Holz eine sehr schöne, durchaus reine, schwarze Farbe.

Schwarzfärben und Appretiren von todten Haaren und Borsten.

Zum Schwarzfärben und Appretiren von todten Haaren und Borsten löst man (Rundschau) in 1 ℓ heißen Wassers 30 ℊ Weinsäure, gibt hierzu allmählich 30 ℊ Krystallsoda und alsdann 50 ℊ Wollschwarz und $2^1/_2$ ℊ Naphtolgelb S. In das heiße Färbebad bringt man die völlig gereinigten, besonders entfetteten Haare, läßt sie darin beiläufig eine Stunde liegen, preßt alsdann die anhaftende Farbstofflösung ab und trocknet. Nach dem Trocknen wäscht man mit Wasser

Digitized by Google

aus und behandelt hierauf mit einer kalten Lösung von 3 % Traganth und 20 % Glycerin in 1 % Wasser, worauf man nochmals trocknet. Durch beide Proceduren erscheinen die Haare und Borsten schwarz und glänzend.

Besonders empfohlenes Fleckwasser.

Fleckwasser folgender Zusammensetzung hat die „Pharm. Era" bei einer diesbetreffenden Preisausschreibung mit dem ersten Preise ausgezeichnet: 30 Olivenölseife werden in einem Gemisch von 30 Glycerin, 7 stärkstem Ammoniak, 30 Aether und 500 Wasser unter Schütteln gelöst und die Lösung wie folgt gebraucht: Man unterlegt die zu reinigende Stelle mit Tuch, breitet die Lösung mittelst eines Schwammes über dem Flecke aus, indem man einige Secunden tüchtig reibt und wäscht schließlich mit reinem Wasser aus. Eine ähnliche Composition ist (Rundschau) folgende: 125 Olivenseife werden in 3600 Wasser gelöst und der Lösung beigemischt: 125 Aetzammoniak, 60 starker Weingeist, 30 Glycerin und 60 Aether. In ähnlicher Weise wird endlich auch noch folgende Lösung benützt: 60 Seife, 500 kochendes Wasser, 30 Pottasche, 30 Borax, 60 Aetzammoniak. Billiger stellt sich übrigens folgende Lösung: 100 Schmierseife, 20 Pottasche, 175 Aetzammoniak, Wasser zu 4500.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Verkupferung von Zinkblech für Bauarbeiten und Dacheindeckung. Neuerdings ist mit sehr gutem Erfolge eine Ueberkupferung von Zinkblech für bauliche Arbeiten versucht worden und auch überall da anwendbar, wo mechanische Abnützung stattfindet. Das Zink verbindet sich, nach dem „Metallarbeiter", mit dem Kupfer sehr gut; man wendet zweckmäßig die Methode der galvanischen Verkupferung an, doch gelingt auch der Ueberzug auf gewöhnliche Weise gut. Zunächst wird das Zinkblech durch Abwaschen mit Soda von dem anhaftenden Schmutz und Fett befreit und auch durch ein schwaches Säurebad von dem Ansatz von Zinkoxyd gereinigt. Es wird sodann in 24 Theilen Wasser, 1 Theil kohlensaures Kupferoxyd (gereinigter Grünspan), sowie 12 Theile Weinstein aufgelöst und bis zum Kochen erhitzt, alsdann werden noch 3—4 Theile Schlemmkreide dieser Mischung zugefügt. Die Schlemmkreide wird hier zersetzt und fällt als weinsaurer Kalk zu Boden. Die dunkelblaue Flüssigkeit wird abgegossen und filtrirt und kann sowohl als Bad für die Zinkbleche, als auch zur Herstellung einer Verkupferungspaste gebraucht werden. Erstere Anwendung ist zweckmäßiger, da die Flüssigkeit selbst in die Ecken und Winkelchen der Zinkgegenstände eindringt und überall gleichmäßig vertheilt ist. Will man einen befestigten Zinkgegenstand mit Kupfer überziehen, so wird derselbe nach erfolgter Reinigung mit der Mischung von Kupferlösung und Kreide angestrichen und nach erfolgtem Trocknen abgebürstet. Diese sehr einfache Arbeit dürfte sicher auch für architektonische Zwecke, wo es sich um farbige Behandlung der meistens unschön wirkenden Zinkbekleidungen handelt, von Werth sein, namentlich da keinerlei Unkosten und Schwierigkeiten damit verbunden sind.

Drehbare und ausziehbare Gebäude. Einen interessanten Vorschlag hat O. Rocholl in Cassel gemacht, indem er Gebäude oder Theile von solchen auf Rollen setzte, die ihre Laufbahn auf festem Fundament finden, um so entweder das ganze Gebäude mit seinen Wohn-

Digitized by Google

räumen der Sonne oder der geschützten Windrichtung entsprechend drehen, oder Zimmer für bestimmte Zwecke durch ausziehbare, ebenfalls auf Rollen gelagerte Wände vergrößern zu können. Die Einrichtung selbst ist folgende: Die Fläche neben dem Gebäude liegt in der Höhe des Fußbodens desselben und wird mit Cementplatten oder in anderer Weise abgedeckt. Der ausziehbare Gebäudetheil wird in das feststehende Gebäude eingeschoben und bildet so den Ersatz der am festen Hause fehlenden äußeren Wandfläche. Die Wände des ausziehbaren Gebäudetheiles bestehen am besten aus mit Cement bekleideten Drahtnetzen. Die Fenster desselben sind derartig angeordnet, daß sie sich bei dem in das Gebäude eingeschobenen Gebäudetheil mit den Fenstern des ersteren vollständig decken. Der Ofen des Zimmers wird an die feststehende Wand verlegt, muß daher die Heizkraft für den durch Auszug erwirkten Doppelraum besitzen, durch Regulirung jedoch muß ebenso das zur Hälfte verkleinerte Zimmer ebenfalls nur nach Bedarf zu heizen sein, wodurch sich im Laufe der Zeit große Mengen Heizmaterialien sparen lassen.

Ersatz für den Löschblock aus Löschpapier bietet nach einem amerikanischen Patente gebrannter Gyps, der mit einer entsprechenden Menge Wasser angerührt und zu einem Block geformt wird. Durch Zusatz geeigneter Farben kann man dem Block das Aussehen von Löschpapier geben. Die obere Fläche und die vier Seitenflächen des Blockes überzieht man mit einem für Wasser undurchdringlichen Firniß, den man derart färbt, daß er das Aussehen von Mahagoni- oder Rosenholz hat. Dieser Ueberzug fühlt sich angenehm an und entzieht der Hand keine Feuchtigkeit. Die untere Fläche des Blockes dient als eigentliche Löschfläche. Sobald bei dieser die Aufsaugefähigkeit für Tinte aufgehört hat, kann man dieselbe durch Abreiben mittelst Sandpapieres bequem wieder herstellen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das Metalldrucken. Ein Vorlagen- und Studienwerk für gewerbliche Lehranstalten und für die Praxis. Bearbeitet von Seb. Teyschl, k. k. Fachschullehrer in Steyr, und Heinrich Zoff, k. k. Fachschullehrer in Gablonz a. N. 1. Theil: Textbuch; 2. Theil: Vorlagen, 16 Blatt in Mappe. 1892. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 4 fl. = 7 M. 20 Pf.

Die Bedeutung und die Erfolge der Werke, welche durch die Hartleben'sche Verlagshandlung herausgegeben werden, liegen vor Allem darin, daß sie sammt und sonders der Praxis und den praktischen Bedürfnissen vollkommen angepaßt sind. Mit seltenem Geschick und nicht minderem Glück weiß die thätige Verlagshandlung auf allen Arbeitsgebieten praktisch erfahrene Kräfte zu werben, welche die Werke aus ihrer eigenen Erfahrung heraus verfassen. Auch das vorliegende Werk ist die bedeutsame Arbeit von Praktikern. Dem Metallarbeiter im Allgemeinen, insbesondere aber dem Metalldrucker ist in dem angezeigten Werke ein wirksames Mittel dargeboten, sich in der Metalldruckerei selbst weiter zu bilden und sich über schwierigere technische Fragen Aufklärung zu verschaffen. Das Werk zerfällt in eine Vorlagemappe und in ein mit derselben in Verbindung stehendes Textbuch. Letzteres enthält die Beschreibung des Erzeugungsvorganges der zu druckenden Gegenstände, so daß der Schüler auch ohne Zuthun des Lehrers die Vorlagen verstehen und ausführen kann. Dem Anfänger ist dieses Textbuch ein werthvolles Hand- und Nachschlagebuch für das praktische Arbeiten in der Werkstatt, indem alle Erfahrungen einer mehr als vierzigjährigen Thätigkeit der Verfasser in der Metalldruckerei in demselben niedergelegt sind. Die ersten vier Tafeln zeigen Werkzeuge in projectiver Zeichnung und dienen als Anschauungstafeln, die Tafeln 5—14 führen druckfähige Gegenstände, theilweise in ihrer stadienweisen Entwicklung vor; diese Figuren zeigen auch eine mehr oder minder ausführliche Cotirung, theils um das genaue Nachzeichnen zu ermöglichen, theils um die Vorlagenblätter vor zu häufiger Berührung zu schützen. Die Tafeln 15 und 16 enthalten Zeichnungen von Gegenständen ohne Angabe des stufenweisen Vorganges; die Profilirung derselben ist dem Wesen der Druckerei vollständig angepaßt. Das durchaus praktische Werk wird in den Kreisen der Metallarbeiter den größten Nutzen stiften, aber es wird auch unentbehrlich den gewerblichen Lehranstalten sein, weil es nicht nur dem Schüler allein nützt, sondern auch den schwierigen Unterricht an Fortbildungsschulen erheblich leichter gestaltet, somit auch den Zeichenlehrer theilweise entlastet und ihn der Sorge enthebt, was er dem Metalldrucker, Klempner, Gürtler u. s. w. zum Zeichnen geben soll. Mit Freuden und aus bester Ueberzeugung empfehlen wir deshalb das vortreffliche praktische Werk allen Metallarbeitern und allen gewerblichen Lehranstalten. D. K.

Telephon, Mikrophon und Radiophon. Mit besonderer Rücksicht auf ihre Anwendung in der Praxis, bearbeitet von Theodor Schwartze, Ingenieur.

Digitized by Google

Mit 131 Abbildungen. Dritte Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Der Elektro-technischen Bibliothek 6. Band in dritter Auflage. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M. 1892.

Die vorliegende Neubearbeitung bietet eine erschöpfende Darstellung des wissenschaftlichen und praktischen Standpunktes der Telephonie der Gegenwart, und zwar hat der Verfasser diese Darlegungen mit ebensoviel Sachkenntniß, als Klarheit und stilistischem Geschick gegeben. Wir finden hier die Bedeutung und Geschichte des Telephons, die Stromerzeugung, die der Telephonie zu Grunde liegenden Gesetze der Elektricitätslehre, das Musik-Telephon, das magnetelektrische Telephon, das Batterie-Telephon, die Telephon-Anlagen, das Mikrophon, die Radiophonie, die Anwendung der telephonischen und mikrophonischen Apparate für technische und wissenschaftliche Zwecke und schließlich den Phonographen, alle diese Erörterungen in leicht verständlicher, eingehender und praktischer Weise dargestellt. Die Neubearbeitung verdient die beste Empfehlung. H. F.

Kurzes Handbuch der Maschinenkunde von Egbert von Hoyer, ordentl. Professor an der königl. technischen Hochschule zu München. Mit eingedruckten Abbildungen. Dritte Lieferung. München. Theodor Ackermann, königl. Hofbuchhändler. 1892. Preis der Lieferung 2 M. 40 Pf.

Die vorliegende neue Lieferung des Handbuches der Maschinenkunde enthält eine höchst interessante und instructive Behandlung der Druckluftleitung und des Elektricitätsbetriebes, zwei Themata, welche namentlich in unserer Zeit eine hochwichtige Bedeutung besitzen. Die Behandlung der Regulatoren erscheint für die Praxis geradezu vortrefflich. Die dritte Lieferung beginnt noch den höchst wichtigen Abschnitt: Technische Feuerungsanlagen. Das Werk ist, wie schon früher an dieser Stelle betont wurde, für Theorie und Praxis gleich empfehlenswerth. D. K.

Kraftbedarf mechanischer Webstühle unter besonderer Berücksichtigung der Baumwoll-, Jute-, Leinen-, Segeltuch-, Kammgarn-, Tuch- und Buckskin-Branche. Ein Hilfsbuch für mechanische Webereien, Webstuhlfabriken, Webschulen und Weberei-Techniker. Auf Grund von über 400 dynamometrischen Versuchen bearbeitet von Oscar Mey, Ingenieur. Mit Abbildungen und Tabellen. Dresden, 1892. Verlag von Gerhard Kühtmann. Preis 6 M.

Unter vorstehendem Titel erschien ein Werk, welches einem vielfach empfundenen Bedürfnisse entspricht und ausschließlich für den praktischen Gebrauch bestimmt erscheint. Den Webereien ist damit ein kaum entbehrliches Hilfsmittel für den rationellen und ökonomischen Betrieb geboten. Aus den Kraftbedarfs-Messungen werden sowohl die Webereien, als die Webereitechniker, die Webschulen, Webstuhl- und Maschinenfabrikanten die verschiedensten Vortheile ziehen und die interessantesten Aufschlüsse in dem Werke finden. Die dem Buche beigefügten tabellarischen Zusammenstellungen sind so eingerichtet, daß dieselben herausgenommen und zum Aufhängen an der Wand aufgezogen werden können. Der Weberei-Praxis ist durch die vorliegende Publication ein wesentlicher Dienst geleistet. H. B.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1891—1892. Enthaltend die hervorragendsten Fortschritte auf den Gebieten: Physik, Chemie und chemische Technologie; Mechanik; Meteorologie und physikalische Geographie; Astronomie und mathematische Geographie; Zoologie und Botanik; Forst- und Landwirthschaft; Mineralogie und Geologie; Anthropologie und Urgeschichte; Gesundheitspflege, Medicin und Physiologie; Länder- und Völkerkunde; Handel, Industrie und Verkehr. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Dr. Max Wildermann. Mit 35 in den Text gedruckten Holzschnitten und 2 Kärtchen. Freiburg im Breisgau, 1892. Herder'sche Verlagshandlung. Preis geb. 7 M.

Eine gerne gesehene Publication, die sich alljährlich einstellt, ist es, die hier vorliegt. Das schöne Werk hat sich, wie dies bei seiner trefflichen Anordnung und Durchführung auch nicht anders zu erwarten war, rasch und dauernd überall eingeführt Auch der neue Jahrgang bietet wieder so Vieles, Interessantes und Praktisches, daß wir die warme Empfehlung der früheren Besprechungen nur wiederholen können. Bei der eminenten Wichtigkeit der naturwissenschaftlichen Fortschritte für alle Berufskreise wird das Werk der Allgemeinheit überaus förderlich und direct nützlich werden. D. K.

Die Eindeckung der Dächer mit weichen und harten Materialien, namentlich mit Steinen, Pappe und Metall. Eine Anleitung zur Anfertigung der verschiedenen Dacheindeckungen für Schiefer- und Ziegeldecker, Klempner,

Digitized by Google

Architekten, Baumeister, Bauhandwerker und Bauunternehmer. Herausgegeben von W. Jeep, Ingenieur, früher langjähriger Lehrer an der Baugewerkschule zu Holzminden, Höxter und Stadtsulza. Vierte Auflage. Mit einem Atlas von 12 Foliotafeln, enthaltend 214 Figuren. Weimar, 1892. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 4 M. 50 Pf.

Der Tapezierer als Zimmer-Decorateur von Stefan Reichenau. Elfte Reihenfolge. Zweiunddreißig Tafeln. Weimar, 1892. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 4 M. 50 Pf.

Das erstere der beiden vorgenannten Werke bietet dem Dachdecker Alles, was er in seinem Berufe zu wissen nöthig hat. Besonders werthvoll erscheinen die Berechnungen der Dachfläche. Die überaus praktischen, leichtverständlichen und gründlichen Ausführungen des Verfassers erfahren durchaus gelungene Illustrationen durch die beigegebenen vortrefflichen Abbildungen. Das zweite Werk enthält eine große Anzahl von Vorlagen zu Fensterbehängen, Kamin- und Spiegeldraperien, Portieren, Bettdecorationen, Toiletten, Fauteuils, Stühlen, Tabourets, alle gehalten in den reinsten Formen und im modernsten Stile. Der Tapezierer findet in diesem Werke als Zimmerdecorateur nicht nur überaus reiche Anregungen, sondern auch bei verschiedenen, ihm zugewiesenen Aufträgen einen Führer, Berather und Lehrer in der Ausführung solcher Decorationen. H. Bg.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Ausführung der Malzanalyse nach den Vereinbarungen auf dem land- und forstwirthschaftlichen Congresse in Wien 1890. Separatabdruck aus den Mittheilungen der Versuchsstation für Brauerei und Mälzerei in Wien. Wien, Verlag der Oesterr. Versuchsstation für Brauerei und Mälzerei in Wien.

Ueber Schreibmaschinen von Gustav Geßmann. Zweite Auflage. Wien, 1892. Im Selbstverlage des Verfassers. Bietet einen gut orientirenden Ueberblick über alle vorhandenen Schreibmaschinensysteme.

Der Erfindungsschutz. Handbuch für Industrielle, Ingenieure, Techniker und Erfinder. Rathgeber in allen, den Erfindungsschutz betreffenden Vorkommnissen, mit besonderer Berücksichtigung der bei deutschen Erfindungen wichtigen Fragen. Von F. H. Haase, geprüfter Civilingenieur, Patentanwalt in Berlin. Jena, 1892. Verlag von Hermann Costenoble. Preis 2 Mk. Eine ebenso einfache als praktische Anleitung, wie sich die Erfinder bei allen den Erfindungsschutz betreffenden Vorkommnissen zu verhalten haben, um ihre Interessen am besten zu wahren. Erfindern lebhaft zu empfehlen.

Die Andersohn'sche Drucktheorie und ihre Bedeutung für die einheitliche Erklärung der physikalischen Erscheinungen. Von Prof. Dr. Gustav Hoffmann. Halle (Saale). G. Schwetschke'scher Verlag. Preis 1 Mk. Es ist hier eine Theorie erörtert, die trotz aller ihr noch anhaftenden Mängel sehr einer eingehenden Prüfung würdig erscheint, zumal sie ihrer Anlage nach selbst in denjenigen Fragen, in denen wir ihr nicht zu folgen vermögen, sehr wohl eine Um- oder Weiterbildung gestattete, ohne das Grundprincip derselben aufgeben zu müssen. Sehr beachtenswerth!

Anleitung zur Majolika-Malerei. Von H. Bouffier, akad. Zeichenlehrer, Lehrer an der Kunst- und Baugewerbeschule zu Wiesbaden. Bossong's kunsttechnische Bibliothek für Dilettanten. Wiesbaden, Verlag von J. Bossong. Preis 1 Mk. Eine genaue und leichtverständliche Darstellung dieser lieblichen Malerei für größere Kreise, ein in jeder Beziehung wärmstens zu empfehlender Leitfaden.

Das Erdclosetsystem, seine gesundheitlichen, landwirthschaftlichen und volkswirthschaftlichen Vortheile von Gottfried Schuster. Dritte vollständig neu bearbeitete und inhaltlich bedeutend vermehrte Auflage. Mit Abbildungen. Aarau, J. J. Christen's Verlag (Emil Birz), Platzfirma Emil Birz 1892. Preis 1 Mk. 50 Pf. In hygienischer wie land- und volkswirthschaftlicher Hinsicht höchst beachtenswerth und weiteren Kreisen bestens zur Würdigung zu empfehlen. Die beigegebene Rentabilitätsberechnung ist eine besonders werthvolle Zugabe.

Grundriß der landwirthschaftlichen Gewerbe. (Landwirthschaftl.-chemische Technologie.) Ein Leitfaden für den Unterricht an landwirthschaftlichen Lehranstalten und zum Selbstunterrichte. Von Franz Kozeschnik, Lehrer der landwirthschaftlichen Lehranstalt in Feldsberg, Niederösterreich. Leipzig, 1892. (Deutsche landwirthschaftliche Taschenbibliothek, 37. Heft.) Verlag von Karl Scholtze. Preis 1 Mk. 80 Pf. Ein vollständig auf der heutigen wissenschaftlichen Höhe stehender Leitfaden für den Unterricht in der landwirthschaftlich-chemischen Technologie, welcher infolge seiner überaus klaren und wohlverständlichen Darstellung, unterstützt durch viele, vortreffliche Abbildungen, sich sehr gut zum Selbststudium eignet. Landwirthe seien hierauf ganz besonders auf diese vortreffliche Publication aufmerksam gemacht.

Digitized by Google

Technisches Feuilleton.

Amerikanische elektrische Schweiß-Einrichtung.

Die Studebaker Works, South Bend, Ind., erzeugen nach dem „Techniker" in Newyork, Fuhrwerke der mannigfachsten Art. Die elektrische Schweißvorrichtungs-Installation wurde von der Thomson Welding Co. ausgeführt. Die Maschinen-Installation umfaßt zwei Stromerzeuger für 60.000 Watt = 75 HP., welche den Strom für 7 Schweiß-Maschinen liefern, die in den Werken vertheilt sind. Hiezu kommen noch 4 Stück Thomson-Houston-Maschinen für je 50 Bogenlichter. Zum Antrieb dieser letzteren dient eine 200 pferdige Dampfmaschine. Beide Systeme von Stromerzeugern haben besondere Schaltbretter, Blitzableiter und Betriebs-Maschinen. Die Antriebsvorrichtungen sind mit Frictionskuppelungen und dergleichen versehen und so eingerichtet, daß jede der Dampf-Maschinen das eine oder andere oder beide Stromerzeugungs-Systeme antreiben kann. Zum Antrieb der beiden 60.000 Watt-Maschinen dient eine 200 pferdige Corliß-Maschine. Die beiden 60.000 Watt-Maschinen machen 1000 Umdrehungen pro Minute und werden besonders erregt durch zwei kleine Compound-Maschinen von je 5000 Watt. Vom Schaltbrett läuft ein Leitungsdraht von etwa 1080 $^m/$ und einem Durchmesser von 8·25 $^m/_m$ nach den Schweiß-Maschinen, welche in den verschiedenen Schmiedewerkstätten vertheilt sind. Die Schweiß-Maschinen werden hauptsächlich verwendet zum Schweißen von Achsen und Radreifen, sowie verschiedener anderer Constructionstheile. Der geschweißte Querschnitt variirt von 80 $\square^m/_m$—70 $\square^m/_m$. Eine kleine Schweiß-Maschine für Radreifen, welche zum Schweißen eines Querschnittes von etwa 3·5 $\square^m/_m$ geeignet ist, schweißt je nach Querschnitt 250—600 Radreifen pro Tag. Eine andere Vorrichtung dient zum Schweißen von Achsen. Dieselbe ist so nahezu automatisch, daß ein Mann Achsen von 25 $\square^m/_m$ schweißt. Die Achsen werden in der Schweiß-Maschine durch hydraulischen Druck, dessen Höhe sich nach dem Querschnitt der zu schweißenden Theile richtet, festgehalten. Der Druck variirt von 1—9 Tonnen. Außerdem werden beim Schweißen die beiden Theile durch einen Druck von 1—3 Tonnen zusammengepreßt. Der die Schweißvorrichtung bedienende Arbeiter hat nichts weiter zu thun, als mittelst zweier Hebel den hydraulischen Druck und die Stromstärke zu reguliren. Eine derartige Maschine liefert pro Tag 300 Achsen. Außerdem sind Schweiß-Maschinen zum Schweißen von Bändern vorhanden, welche 500—1000 Stück pro Tag liefern. Mit dem Functioniren der gesammten Anlage, sowie mit der Qualität der erzeugten Producte ist man in hohem Grade zufrieden und glaubt, daß die durch das elektrische Verfahren erzielten Vortheile die Anlagekosten in wenigen Jahren aufwiegen werden.

Kritik neuer Erfindungen.

Neues Straßenpflaster.

Ein neues Straßenpflaster aus abgekanteten Würfeln und eigenartigen Randsteinen wurde unter Musterschutz S. Schneider in München gesichert. Durch das neue Pflaster soll ein Straßenkörper geschaffen werden, welcher allen Anforderungen entspricht, ferner die Mängel der bis jetzt bestehenden verschiedenen Straßenpflasterungen beseitigt. Die einzelnen Steine dieser neuartigen Pflasterung sind würfelartig gestaltet; die Kanten davon abgeschrägt und außerdem sind die Außenflächen noch mit Längs- und Quernuthen versehen, welche sich im Mittel der Steinflächen kreuzen und werden die Steine aus Cement oder sonst entsprechendem Material hergestellt. Trottoirplatten werden in gleicher Weise hergestellt, in quadratischer oder sonst entsprechender Form. Die für diese Art Pflasterung bestimmten Randsteine werden an den der Straße zugekehrten Seiten und zwar an der nach oben gerichteten Kante im Winkel von 70—90° je nach Breite der zu pflasternden Straße, ausgehauen, so daß die gewölbartige Form des Straßenkörpers erzielt wird. Die Steine kommen dicht aneinander zu liegen und kann durch die von den Längs- und Quernuthen gebildeten Oeffnungen das Wasser leicht versitzen. Bei derartigen Straßenanlagen empfiehlt es sich, zuerst eine einen halben Meter dicke Schichte Kies oder Steinkohlenschlacke aufzuführen, welche gewässert und festgewalzt wird, sich aber immer noch für Schnee-, Regenwasser oder dergleichen durchlässig zeigt; auf diese Unterlage kommt dann erst die eigentliche Pflasterung. Dieselbe hat außerdem noch den Vortheil, daß,

Digitized by Google

sobald die Oberfläche der Steine abgenützt ist, die einzelnen Würfel einfach umgewendet und die Straße umgepflastert wird, durch welche Eigenschaft es auch sehr billig zu stehen kommen soll.

Zunächst ist zu bemerken, daß die Herstellung der Steine aus „Cement oder sonst entsprechendem Material", über welche der Erfinder so glatt und rasch hinweggeht, der schwierigste Theil der ganzen Sache ist. Wie kann ein Straßenpflastermaterial von der Härte und Dauerhaftigkeit, beispielsweise der Granitwürfel, hergestellt werden? Doch nicht aus Cement? Und ein anderes Material? Wie hoch mögen sich da die Kosten der Roharbeiten nur belaufen! Auch ist nicht anzunehmen, daß ein derartiges Pflaster eine längere Dauer besitzt, namentlich bei seiner losen Lagerung. Endlich wird immer gebieterischer — und mit vollem Rechte — die Einführung des geräuschlosen Pflasters, welches thatsächlich in allen Städten das Pflaster der Zukunft ist, angestrebt und verlangt. In dieser letzteren Beziehung ist bei der größeren Vergänglichkeit des Holzpflasters nur der Asphalt zu berücksichtigen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verseifung von Fettkörpern durch Behandlung mit schwefliger Säure oder Bisulfit unter Druck von E. A. Stein, Brüssel, A. H. J. Bergé und E. A. de Roubaix, Antwerpen. Die Fettkörper und Oele werden in Autoclaven mit Rührwerk mit einer $2^1/_2$ bis $3^0/_0$igen Lösung von schwefliger Säure, bezw. mit Bisulfiten bei einer Temperatur von 170 bis 200° C. und einem entsprechenden bis zu 18 Atmosphären steigenden Ueberdruck behandelt. Nach etwa 9 Stunden ist die Zerlegung der Fettkörper in Fettsäuren und Glycerin vollständig. (Nr. 61.329).

Verfahren, mittelst erhitzter Luft Seife zu sieden von A. Graeger, Mühlhausen i. Thür. Nach diesem Verfahren bläst man mit Hilfe eines Strahl-Apparates, welcher durch einen Compressor oder eine Luftpumpe oder einen Exhaustor getrieben wird und mit einer Ueberhitzungsschlange zum Erhitzen der Luft und zweckmäßig auch mit einem größeren Windkessel versehen ist, heiße Luft in das zum Sieden der Seife dienende Gefäß. Gegenüber dem bekannten Versieden von Seifen mit Dampf, auch überhitztem Dampf, bietet heiße Luft den Vorzug, daß eine Verdünnung der versottenen Lauge insolge der Condensation von Wasser, welche bei Anwendung von Dampf kaum zu vermeiden ist, nicht eintritt. (Nr. 61.332).

Vorrichtung zur Reinigung von Rauchwaaren von Ed. Heine, Dresden. Um ein Verstäuben und Verschmutzen der Arbeitsräume zu verhüten und zugleich eine Trennung des Staubes und der der Rauchwaare entfallenden Bestandtheile von dem weiter zu verwendenden Läutermaterial (feiner Sand und Sägespäne) zu erzielen, ist in einem nach unten enger werdenden geschlossenen Gehäuse eine Siebtrommel angeordnet. Der Mantel der Trommel wird durch Flechtwerk gebildet und ist an der Innenseite mit Schaufeln zum Mitnehmen der Rauchwaare besetzt, während die seitlichen von Holzwänden gebildeten Begrenzungsflächen um die Lagerzapfen herum Ausschnitte erhalten, um eine achsiale Luftzuführung zu ermöglichen. Die bei der Drehung der Trommel aus der Rauchwaare sich absondernden leichten Bestandtheile (Staub u. s. w.) werden aus dem Gehäuse durch ein oben auf demselben angebrachtes Flügelrad, die schwereren durch eine im Boden des Gehäuses angeordnete Schnecke abgeführt (Nr. 61.940).

Verfahren zur Herstellung von trockenem Fischmehl aus frischem Fettfischmaterial von R. Herwig, Weimar. Frisches Fettfischmaterial passirt zunächst ein auf 100—120° C. erhitztes Quetschwalzenpaar, damit die Gewebezellen durch gleichzeitige Einwirkung von Quetschung und heftiger Dampfentwicklung geöffnet werden. Dann wird bei einer Temperatur von 50—60° C. die Entwässerung zu Ende geführt, worauf das Material entfettet und zerkleinert wird. (Nr. 62.471).

Darstellung von wasserlöslichen violetten bis blauen Farbstoffen aus Diazosafraninen von der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Die Combinationsprodncte aus Diazosafraninen mit Naphtolen haben als unlösliche Niederschläge bisher keine Verwendung gefunden; dieselben besitzen jedoch einen stark basischen Charakter und können durch Säuren in wasserlösliche Farbstoffsalze übergeführt werden. Zu diesem Zweck behandelt man das mit Wasser gut ausgewaschene Safranin-azo-β-naphtol bei 35—40 Grad mit so viel starker Salzsäure, bis die Anfangs entstandene violette Lösung wieder vollständig gefällt ist. Der so erhaltene Farbstoff wird am besten in Form von Paste verwendet; man erhält damit auf gebeizter und ungebeizter Baumwolle violette bis indigoblaue Töne, welche große Licht- und Waschechtheit aufweisen; auch für Seide sind diese Farbstoffe verwendbar. Dieselben wurden auch als essigsaure, schwefelsaure, salpetersaure, weinsaure und oxalsaure Salze dargestellt. (Nr. 61.692).

Digitized by Google

Fragekasten.

Frage Nr. 208. Welche Bindemittel benützt man zur Fabrikation der Schmirgelscheiben und für Poliren des Eisens? T. M. T.
Tula, Rußl.

Frage Nr. 209. Wer gibt Anleitung zur Anlage einer Cichorienfabrik und wer liefert Maschinen dazu? Gibt es praktische Literatur hierüber? S. P.
H.

Frage Nr. 210. Woher kommt es, daß wasserdichte Mäntel, deren Stoff auf der Innenseite mit einer dünnen Schichte Kautschuk überzogen ist, nach einiger Zeit steif und brüchig werden? Wie ist diesem Uebelstande vorzubeugen und wenn er bereits eingetreten ist, auf welche Weise kann der Kautschukschichte ihre frühere Geschmeidigkeit wieder ertheilt werden? C. K.
Wien.

Frage Nr. 211. Welches ist die Zusammensetzung des Collodiums und auf welche Weise wird dasselbe hergestellt? E. M. B.
Berlin.

Frage Nr. 212. Wie werden Gewehrläufe gut dunkel brünirt? Wie bessert man eine schadhafte Brünirung aus? B. v. A.
Graz.

Frage Nr. 213. Wer liefert eine Wergzupfmaschine, wie solche in England seit Jahren im Gebrauche sind? A. M.
L.

Frage Nr. 214. Wie bereitet man einen haltbaren Hydrochinonentwickler in einer Lösung für Gelatine-Trockenplatten? C. St.
Prg.

Frage Nr. 215. Woraus besteht das Tonfixirbad, welches sowohl für Aristo (Chlorsilbergelatine) als auch für Albuminpapier mit Erfolg zu verwenden ist? C. St.
Prg.

Frage Nr. 216. Gibt es ein Verkupferungsbad, bei welchem die vorherige Graphitirung oder Mattätzung des Glases wegfällt? Welche Batterien und Apparate eignen sich am besten dazu und wie ist ihre Behandlung, sowie die des zu verkupfernden Glases, wenn es innen zu metallisiren ist? G. Z.
Mchstrn.

Frage Nr. 217. Auf welchen chemischen Gesetzen beruht das Irisiren erwärmten Glases mittelst Zinnsalzdämpfen und gibt es noch andere Metallsalze, welche auf erwärmtem Glase ähnliche Effecte hervorrufen oder durch vereinfachten Proceß? G. Z.
Mchstrn.

Frage Nr. 218. Läßt sich Fischschuppen-Essenz, ohne das ihr eigenthümliche Ansehen zu verlieren, mit einem farblosen Lack vermischen, damit sie sich von Glas durch Wasser nicht abwaschen läßt? G. Z.
Mchstrn.

Frage Nr. 219. Wie werden einzelne Theile an Zucker- und Traganthaufsätzen unschädlich versilbert? Welches ist das Versilberungsverfahren der Dragées und der versilberten Mundpillen oder Cachous? R. J.
Berl.

Frage Nr. 220. Wer liefert hölzerne und blecherne Wichsschachteln in größerem Quantum? J. K.
Kil.

Frage Nr. 221. Welche Firmen erzeugen kleine Thermometer? S. W.
Sch.

Frage Nr. 222. Welche amerikanischen Maschinenfabriken bauen Mähmaschinen mit Selbstbindevorrichtungen? Welche Reihensäemaschinen? B.
Bud.

Frage Nr. 223. Welche Firmen in Deutschland und Oesterreich bauen Petroleummotoren? B.
Bud.

Frage Nr. 224. Wer liefert die zur Herstellung der Zinnbrillanten (XVII. Jahrg., Seite 38) nöthigen Tunksteine, d. h. brillantartig geschliffene und hochpolirte Glasstempel? R.
M.

Frage Nr. 225. Wem sind als Ergebniß eigener Versuche zwei messinggelbe und bronzefarbene Lothe oder Legirungen bekannt, welche sehr leichtflüssig sind? Besondere Festigkeit ist Nebensache, Hauptsache ist Farbe, niedriger Schmelzpunkt und einige Beständigkeit. Quecksilber, Arsen und Antimon, sowie die edlen Metalle, außer Silber, sind ausgeschlossen. F. K.
L.

Frage Nr. 226. Was ist Sulfinat? B. K.
R.

Frage Nr. 227. Wendet man zur Herstellung der Steinkohlen-Briquettes nicht Steinkohlenpech, sondern wirklich Steinkohlentheer an? Welche Fabriken liefern Maschinen zur

Digitized by Google

Briquette-Fabrikation unter Benützung von Steinkohlentheer als Bindemittel? Hat man schon Erfahrungen über die Verwendung von Naphtarückständen an Stelle des Steinkohlentheers?
Nic. F. F.

Frage Nr. 228. Da ich ein Jäger bin und derzeit den Abendanstand auf Hoch- und Rothwild beziehe, würde ich bitten, mir mitzutheilen, welches Mittel geeignet wäre, um sich vor den lästigen Gelsen (Mücken) retten zu können?
Budap. L. R.

Frage Nr. 229. Wie wird Anthracentinte erzeugt?
Graz. J. S.

Frage Nr. 230. Auf welche Art und Weise kann man Zinnfolien färben? Wer liefert die dazu erforderlichen Farben?
Klfg. P. J.

Frage Nr. 231. Wie ist die Herstellungsweise des krystallisirten Bors, des krystallisirten und amorphen Siliciums?
Boch. J. H.

Frage Nr. 232. Gibt es ein Mittel, um Leim oder Gummi in Wasser, ohne Aenderung der Farbe, unlöslich zu machen? Chromsalze und Gerbsäure sind wegen Farbänderungen nicht angängig; Zusätze von Alkohol und Alaun ungenügend in der Wirkung. Ließen sich vielleicht Albumin oder Caseïn verwenden oder diese für sich als Befestigungsmittel zu Fischperlenessenz auf Glas gebrauchen? Wie wird die Zersetzung dieser stickstoffhaltigen Substanzen ohne Aenderung der Farbe verhütet? Wie löst man Silber derart auf, daß es gleich dem Glanzgold oder der Platinchloridlösung mittelst Pinsels auf Glas aufgetragen und bei gelinder Wärme eingebrannt werden kann?
Mchst. G. Z.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 208. Bindemittel für Schmirgelscheiben: Die bei der Fabrikation von Schmirgelscheiben angewendeten Bindemittel sind sehr verschieden; meistens jedoch werden Leim und Schellack benützt. Als Mischungsverhältniß werden empfohlen: 77 Theile Leim, 23 Theile Tannin und 600 Theile Schmirgel. Nach einem englischen Verfahren wird Leim in gewöhnlicher Weise mit Wasser zusammengeschmolzen, mit einer Lösung von Tannin in Methylalkohol versetzt und noch heiß mit dem auf 105° C. erhitzten Schmirgelpulver vermischt. Auch Steinkohlentheer und Wasserglas, Kautschuklösungen, Celluloidlösungen, werden als Bindemittel für Schmirgelscheiben verwendet. Bedingung für die Verwendungsfähigkeit eines Körpers als Bindemittel ist Wasserdichtheit, weil viel naß geschliffen wird und Unempfindlichkeit gegen hohe Temperaturen, welche bei den raschen Umdrehungsgeschwindigkeiten immer vorkommen.
B. V. W.

Zur Frage Nr. 209. Cichorien-Fabrikation: Maschinelle Einrichtungen für Cichorienfabriken liefern: Heinr. Lüders in Braunschweig; L. Wagner in Heilbronn a. N., Schröder's Maschinenfabrik J. Kaufmann in Köln; J. M. Lehmann in Löbtau bei Dresden; in Magdeburg folgende Firmen: Dannenberg u. Schaper, W. Fogany, Ernst Förster u. Co., C. Rudolph u. Co. — Literatur: Die Fabrikation des Surrogatkaffees und des Tafelsenfes von Carl Lehmann; Preis 2 Mark, Verlag von A. Hartleben in Wien.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 210. Brüchigwerden des Kautschuks: Dünne Kautschukschichten werden stets im Laufe der Zeit brüchig und zwar infolge von Oxydationsvorgängen und gibt es kein Mittel, dieser Erscheinung vorzubeugen. Manchmal erhalten die Kautschukgegenstände durch Bestreichen mit rectificirtem Terpentinöl und Aufbewahren in einem warmen Raume bis das Terpentinöl verdunstet ist, wieder eine gewisse Geschmeidigkeit.
W. R. Hoffer.

Zur Frage Nr. 211. Collodium: Lösung von Pyroxylin (Collodiumwolle) in alkoholhaltigem Aether. Darstellung: In ein Gemisch von 400 Salpetersäure (1·380) und 1000 Schwefelsäure (1·830) drückt man bei 20° C. 55 gereinigte Baumwolle, läßt 24 Stunden bei 15—20° C. stehen, bringt die Mischung auf einen Trichter, läßt abermals 24 Stunden abtropfen, wäscht die Baumwolle aus, bis sie nicht mehr sauer reagirt, preßt und trocknet bei 25° C. Von diesem Präparate, wesentlich Tetranitrocellulose, übergießt man 2 Theile mit 42 Aether, fügt 6 Spiritus hinzu und schüttelt, bis die Lösung erfolgt ist. Farblose oder schwach gelbliche, syrupartige Flüssigkeit, hinterläßt, in dünner Schichte ausgegossen, eine Haut, welche von Glas abgezogen werden kann, auf der Körperhaut sehr fest haftet und stark comprimirend wirkt.
M. D. K.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 212. Brüniren von Gewehrläufen: Sie finden in diesem Hefte eine eigene Abhandlung über diesen Gegenstand, da eine kurze Beantwortung Ihnen nichts genützt hätte. Wollen Sie daher unter der Abtheilung: Technik in diesem Hefte gef. vergleichen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 213. Zupfmaschine: Diese liefern: O. A. Müller in Berlin, N. Feunstraße 45; J. Rödelheimer in Berlin, SW. Ritterstraße 57; Gebr. Klauder in Dresden; Otto u. Mayer in Ottensen.

W. L. B.

Zur Frage Nr. 214. Hydrochinon-Entwickler: In einer Flasche, welche groß genug ist zum bequemen Schütteln, werden 500 ◯‰ destillirtes Wasser im Wasserbade erwärmt und darin gelöst entweder 200 ℊ chemisch reines Natriumsulfit oder besser 100 ℊ wasserfreies Natriumsulfit von Kahlbaum in Berlin. Nach vollständiger Lösung des Sulfits werden 25 ℊ Hydrochinon zugeschüttet und gleichfalls durch Schütteln aufgelöst. In einer zweiten Flasche löst man 300 ℊ chemisch reines kohlensaures Kali in 300 ◯‰ destillirten Wassers. Sind beide Lösungen vollständig klar, so werden sie gemischt und auf Flaschen mit Patentverschluß gefüllt, so daß keine Luft mehr über der Flüssigkeit steht. In solchen Flaschen hält sich der Entwickler fast unbegrenzt, angebrochene Flaschen sollen in der Regel in 8—14 Tagen aufgebraucht werden. Zum Entwickeln verdünnt man diese Vorrathslösung mit 5 Theilen Wasser und kann etwa 3—6 Platten nacheinander darin hervorrufen, doch nimmt die Energie des Entwicklers dabei allmählich ab. Als Beschleuniger dient Zusatz einer etwa 40%ige Aetzkalilösung, auf 100 ◯‰ Entwickler je 1—2 ◯‰. Die meisten, wenn auch nicht alle Plattensorten, vertragen diesen Zusatz auch bei heißem Wetter ohne Schaden, wenn man nur der Entwicklung ein nicht zu starkes Kochsalzbad — niemals Alaun! — folgen läßt. Für größeren Betrieb ist folgende Art der Entwicklung noch praktischer: Man verdünnt den concentrirten Entwickler nur mit dem gleichen Volumen Wasser und setzt von vornherein Aetzkali zu. So kann man in einer Schale, in derselben Flüssigkeit, hintereinander bis zu 50 Platten entwickeln und muß nur darauf achten, bei größeren Pausen in der Entwicklung die Flüssigkeit in eine enge Mensur zurückzugießen, damit sie nicht längere Zeit mit großer Oberfläche der Luft ausgesetzt ist. Die Dauer der Entwicklung ist sehr kurz und beträgt, je nach der Temperatur, $^1/_2$—5 Minuten. Der Entwicklung folgt nach gutem Abspülen das oben erwähnte Kochsalzbad, dann das Fixirbad, welches nicht zu sehr concentrirt zu nehmen ist.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 215. Tonfixirbad: Sie meinen jedenfalls das Tonfixirbad von Heinrich Jandaurek. Es sind jene Albuminpapiere ausgeschlossen, die durch Ausscheidung von organischen Substanzen das Silberbad bräunen. Man wendet neutrales Silberbad an und setzt dem vorletzten Waschwasser etwas Kochsalz zu, damit die Copien mehr roth gefärbt werden und dadurch der Fortschritt der Tonung besser beurtheilt werden kann. Dann fertigt man folgende Vorrathslösungen an: A: 100 ℊ wolframsaures Natron in 5 ℊ destillirtem Wasser gelöst. B: 4 ℊ Kreide (gefällter kohlensaurer Kalk), 1 ℊ Chlorkalk, 4 ℊ Chlorgoldnatrium (kein anderes Goldsalz) in 400 ◯‰ destillirtem Wasser zu lösen und gut zu schütteln. Dieser Ansatz ist nach 24 Stunden zu filtriren und bleibt in gut verkorkter gelber Flasche (überhaupt vor Licht geschützt) zum Gebrauche aufbewahrt. Zur Tonung werden per Bogen Albuminpapier 150 ◯‰ der Lösung A mit 4, 6 oder 8 ◯‰ der Goldlösung B gemischt, je nachdem das zu tonende Albuminpapier einen Goldgehalt des Bades verlangt; die Tonung soll eben langsam vor sich gehen und darf ein Bild nicht vor 10 Minuten fertig getont sein. Die Bilder kommen einzeln in das Bad und sollen ihrer nicht zu viele auf einmal darin sein. Vor dem Fixiren ist noch das Wasser, in welchem die fertig getonten Copien gelegen sind, durch frisches zu ersetzen. Das Fixirbad von Jandaurek weicht von den gewöhnlichen Natronbädern insoferne ab, als es wolframsaures Natron enthält und vergilbte Copien solange darin bleiben, bis die gelbe Farbe gänzlich verschwunden ist, was, ohne den Bildern zu schaden, viele Stunden lang geschehen kann. Die Fixirdauer der gewöhnlichen Copien beträgt, je nach der Dicke des Albuminpapieres 10—15 Minuten. Das Natronbad wird per Bogen zusammengesetzt aus 15 ℊ unterschwefligsaurem Natron gelöst in 150 ◯‰ der Lösung A.

B. L. M.

Zur Frage Nr. 216. Glasverkupferung: Wir verweisen in dieser Beziehung auf die bezüglichen Mittheilungen im Jahrgang 1892, Seite 192 (4. Heft, Beantwortung zur Frage Nr. 121).

M. D. R.

Zur Frage Nr. 217. Irisirendes Glas: Irisirende oder regenbogenfarbig schillernde Gläser kann man auf eine leichte Art direct beim Glasofen, solange der betreffende Glasgegenstand sich noch an der Glasmacherpfeife befindet, erzeugen. Man benützt zu diesem Zwecke eine eigene, aus Eisenblech hergestellte verschließbare Trommel, welche man während des Gebrauches in einem angewärmten Kühlofen aufstellt. In diese Trommel wird ein Gemisch von Zinnsalz, Strontium und auch ein wenig Bleizucker gestreut und der soeben aufgeblasene noch rothglühende Glasgegenstand in die Trommel eingesteckt und unter gleich-

Digitized by Google

mäßigem Drehen den aus der Mischung sich bildenden Dämpfen ausgesetzt, was beiläufig eine Minute in Anspruch nimmt. Nach dem Abkühlen bemerkt man am Glase einen hübschen irisirenden Farbenton. Gepreßte Glasgegenstände, bei denen die irisirende Färbung am meisten zum Ausdrucke gelangt, überzieht man am besten auf folgende Art: Auf dem Boden einer gewöhnlichen Malermuffel wird das Gemenge von Strontium, Zinnsalz und Bleizucker in genügender Menge ausgestreut, die Muffel auf übliche Art mit den Glasgegenständen beschickt und eine halbe Stunde einem mäßigen Feuer ausgesetzt, wobei die Gläser einen schönen schillernden Ton bekommen.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 218. Fischschuppenessenz: Es wird sich empfehlen, die Fischschuppenessenz nach dem Auftragen und Trocknen mit einem farblosen Lack zu überziehen. Ein Vermischen der Fischschuppenessenz mit dem Lacke vorher ist keineswegs zu empfehlen.
B. H. Fr.

Zur Frage Nr. 219. Versilberung von Dragées und Mundpillen: Was das von Ihnen gewünschte Versilberungsverfahren betrifft, so ist dasselbe höchst einfach: es besteht nämlich nur in dem Ueberziehen der Traganthaufsätze und Dragées mit echtem Blattsilber. Cachou aromatisé bereitet man in folgender Weise: Arabischen Gummi 40 ℔, Catechu 80 ℔, Lakritzensaft 550 ℔, Cascarilla 20 ℔, Mastix 20 ℔, Veilchenwurzel 20 ℔, Nelkengewürzöl 5 ℔, Pfefferminzöl 15 ℔, Ambra-Essenz 5 ℔, Moschus-Essenz 5 ℔. Man kocht die festen Substanzen so lange mit Wasser, bis aus ihnen eine teigige Masse entsteht, die beim Erkalten fest wird. Hat das Gemisch diesen Zustand angenommen, so setzt man die Riechstoffe zu, formt aus der zähen Masse Pillen und überzieht diese mit echtem Blattsilber.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 220. Wichsschachteln: Paul Buchwald in Cöln-Elbe; Tomaczewski u. Peters in Berlin N., Chausseestraße.
B. L. N.

Zur Frage Nr. 221. Thermometer: In Berlin: A. S. Aschenbrenner, Britzerstraße 44; F. Greiner, S., Sebastianstraße 84; C. Hempel, S., Ritterstraße 101; H. Schilling, S. O., Köpenickerstraße 114. In Bonn: Franz Müller.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 223. Petroleum-Motoren: Berlin: Altmann u. Co., N., Ackerstraße 68; Berliner Petroleum-Motorenfabrik, NW., Waldstraße 56. Bielefelder Maschinenfabrik vorm. Dürkopp u. Co. in Bielefeld; G. Deimler in Cannstatt; Halle'sche Maschinenfabrik vorm. R. Riedel u. Kennitz in Halle; Ch. Mansfeld in Leipzig, Mühlstraße 8.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 224. Glasstempel: Aut. Patzelt in Josefsthal, Bez. Gablonz; J. A. Schöber in Morchenstern; Joh. Lang in Radel, P. Gablonz.
M. R.

Zur Frage Nr. 226. Sulfinat: Sulfinat sind Salze, welche zur Indigoküpe nach Patent der Firma Gutbier u. Co. in Leipzig, zugesetzt werden. Alles Nähere können Sie durch die betreffende Patentschrift erfahren.
Rbg. C. St.

Zur Frage Nr. 227. Briquettes: Soviel mir bekannt, verwendet man thatsächlich nur Steinkohlentheer. — Bezügliche Maschinen liefern: C. Schlickeysen in Berlin, SO., Wassergasse 18; Dessau-Kottbuser Maschinenbau-Actiengesellschaft zu Dessau; Emil Streblow in Sommerfeld; R. Teller in Tragnitz bei Leisnig, Sachsen; Windisch u. Kunze in Meißen. Betreffs der angedeuteten Verwendung der Naphta-Rückstände ist bis jetzt mir soviel bekannt, daß sie sich unter Berücksichtigung localer Verhältnisse ganz zweckmäßig zur Briquettes-Fabrikation verwenden lassen.
B. Ed. Alv.

Zur Frage Nr. 228. Gelsen: Ich wüßte kein besseres Mittel, als Mückenessenz auf ein Wollläppchen aufzubringen, dasselbe an eine geeignete Stelle, z. B. auf die Schulter zu legen und öfter das Befeuchten des Läppchens mit der Essenz zu wiederholen. Die Mückenessenz stellt man folgendermassen dar: Fettes Lorbeeröl 10 Theile, Eucalyptusöl 20 Theile, Aether 20 Theile, Spiritus 70 Theile. Das fette Lorbeeröl wird in Aether, das Eucalyptusöl in Spiritus gelöst und die beiden Lösungen mit einander vermischt. Der zu verwendende Spiritus muß möglichst kräftig sein und die Lösung, wenn überhaupt nöthig, schnell durchfiltrirt werden, damit nicht zuviel von derselben verflüchtigt.
M. R.

Zur Frage Nr. 229. Anthracentinte: Eine besonders empfehlenswerthe Vorschrift ist folgende: Galläpfel 40, Eisensolution 15, Indigocarmin 5, Gummi 10, Holzessig 10, Wasser 100. Man behandelt die gepulverten Galläpfel mit dem Wasser, welchem man 5 Theile des Holzessigs zugemischt hat, durch 8 Tage. Gleichzeitig bereitet man die Eisensolution. Man

Digitized by Google

bringt in ein Faß, das nahe am Boden einen Ablaßhahn hat, altes Eisen (Schmiedeeisen) in beliebiger Menge und übergießt es mit rohem Holzessig. Nach 8 Tagen zapft man die Lösung ab. Ehe man zu dem Galläpfelauszuge die Eisensolution fügt, prüft man auf die Menge des anzuwendenden Essigs, welche nothwendig ist, um das essigsaure Eisenoxydul in Lösung zu erhalten. Man nimmt zu diesem Zwecke ein Liter des Galläpfelauszuges und versetzt es mit ein Zehntel-Liter der Eisensolution. Entsteht hierdurch eine in dünnen Schichten klare, dunkelgrüne Flüssigkeit, so enthält die Flüssigkeit genug an Essigsäure. Bildet sich aber eine schwarze, undurchsichtige Flüssigkeit, so deutet dies auf eine zu geringe Menge an Essigsäure. Man setzt nun aus einem graduirten Glasgefäße, welches mit Marken versehen ist, die von ein zu ein tausendstel Liter (1 ○‰) von einander entfernt sind, Holzessig cubikcentimeterweise zu und rührt nach jedesmaligem Zusatze um. Man bestimmt, wie viele Cubikcentimeter auf 1 ℓ Eisensolution verbraucht worden, und hat dann auf je 100 ℓ Galläpfelauszug die entsprechende Anzahl von Zehntel-Litern Essig zuzufügen. Wenn man z. B. auf 1 ℓ Galläpfelauszug gerade 28 ○‰ Essig angewendet hat, so hat man auf 100 ℓ Galläpfelauszug 28 Zehntel-Liter oder 2·8 ℓ Essig anzuwenden. Diese Quantität Essig wird sodann dem Galläpfelauszuge beigemengt, das Gummi darin aufgelöst und die Eisensolution zugegossen. In der entstandenen grünen Flüssigkeit wird soviel Indigocarmin aufgelöst, bis die Tinte die gewünschte Farbe erhalten hat.

M. R.

Zur Frage Nr. 230. Zinnfolienfärbung: Die zu färbende Zinnfolie wird auf einer ebenen Spiegelplatte durch Wasser befestigt, so daß alle Theile eng an dem Glase haften. Darauf wird sie mit einem Achatsteine sorgfältig geglättet und mit der gefärbten Gelatinelösung übergossen. Zur Darstellung der letzteren bedient man sich der klaren farblosen Gelatine (Knochenleim), die in destillirtem Wasser gelöst und mit der entsprechenden auflöslichen Anilinfarbe gefärbt wird. Nach dem Uebergießen mit dieser Flüssigkeit wird die Spiegelplatte nach allen Richtungen schwach geneigt, um eine gleichmäßige Vertheilung zu bewirken und dann ziemlich schnell getrocknet. Collodium gibt einen sehr gleichmäßigen und elastischen Ueberzug, man muß aber verdünntes Collodium nehmen. Man erwärmt die Zinnfolie ein wenig, übergießt sie mit der gefärbten Colloidiumlösung und läßt den Aether an der Luft verdunsten. Rathsam ist, zuerst mit ganz dünner Gelatine zu überziehen, nach dem Trocknen die Colloidumschichte darauf zu bringen und ohne Erwärmen die Lösungsmittel verdampfen zu lassen. Will man der auf dem Zinn befindlichen Farbe mehr Festigkeit geben, so kann man den Ueberzug nachträglich mit farblosen Weingeistlacken überstreichen, zu welchem Zwecke sich besonders bei der Anwendung von Collodium die photographischen Negativlacke eignen.

B. J. Ag.

Zur Frage Nr. 231. Bor und Silicium: Das krystallisirte Bor erhält man beim Schmelzen von Borsäureanhydrid mit Aluminium und Kohle. (Borsäureanhydrid ($Bo_2 O_3$) entsteht auch beim Verbrennen von amorphem Bor). Amorphes Silicium entsteht, wenn man Kalium mit Kieselsäure oder besser in Kieselchlorid- oder Kieselfluoriddampf erhitzt; diamantartiger Kiesel bildet sich beim Glühen von Kieselfluorkalium mit Natrium und Zink; der hierbei hinterlassene Regulus wird mit Salzsäure behandelt und mit Salpetersäure gekocht, wobei graufchwarze, metallglänzende Nadeln (aneinandergereihte Oktaëder) hinterbleiben. Auch beim Erhitzen von Aluminium in Kieselchloriddampf entsteht der diamantartige Kiesel.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 232. Unlöslichmachen von Leim und Gummi: Wenn ich Ihre Frage recht verstehe, handelt es sich hier nur um ein Befestigungsmittel der Fischschuppenessenz auf Glas. Hier können Sie getrost Albumin, durch Erhitzung zum Gerinnen gebracht, verwenden. Mischen Sie also flüssiges Albumin mit der Essenz, tragen auf und erhitzen dann. Da die Essenz wegen ihrer Haltbarkeit ohnehin Salicylsäure enthalten muß, genügt dies auch für das Albumin, um dasselbe vor Fäulniß zu bewahren. — Fur Silber wüßte ich kein anderes Lösungsmittel als Salpetersäure.

W. L. D.

Briefkasten.

A. K. u. Co. in S. Franc. Es dürfte zu empfehlen sein, sich an die Redaction der „Oesterr.-ungar. Buchdrucker-Zeitung" in Wien, VI. Magdalenenstraße 16, Administration in Wien, VI. Mariahilferstraße 115, zu wenden, welche wohl in der Lage sein wird, das Nähere Ihnen über den Erfinder und die betreffende Bezugsquelle mitzutheilen. — **J. F. in W.** Der von uns im Jahrgange 1892, Seite 297 und 2·8 (7. Heft) besprochene und abgebildete Oelsparkasten wird von dem Frankfurter Metallwerk K. Patrick in Frankfurt a. M. geliefert. — **Josef Wichner in Reichenberg.** Gewiß, stellen Sie nur die von Ihnen gewünschten Fragen, nach Möglichkeit wird deren Beantwortung erfolgen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Digitized by Google

Ein billiges Gebrauchselement.

Original-Mittheilung von **A. Fellner**, Chemiker in Linz a. D.

(Nachdruck untersagt.)

Für den Laboratoriumsgebrauch sind galvanische Elemente zu den unentbehrlichsten Hilfsmitteln geworden; wo es sich um eine längere, vielleicht durch Stunden andauernde Verwendung derselben handelt, wird man ohneweiters zu den bekannten constanten Stromquellen greifen.

Oft aber benöthigt man für kurze Zeit ein Element, um vielleicht einen Inductions-Apparat in Gang zu setzen oder ein Metall rasch aus seiner Lösung auszuscheiden u. a. m. In diesen Fällen handelt es sich meist weniger darum, daß der Strom völlig constant ist, sondern man verlangt eine hinreichende Stärke desselben und will das Element jederzeit gebrauchsfähig haben; fast noch öfter stellt sich dieses Bedürfniß für Unterrichtszwecke heraus. All' diesen Anforderungen entspricht nun zwar das Grenet'sche Flaschenelement sehr gut, es hat aber den Nachtheil, daß es bei etwas größeren Dimensionen ziemlich theuer zu stehen kommt. In der nachfolgend beschriebenen Anordnung glaube ich mit Beibehaltung sämmtlicher Vortheile des genannten Elementes die Kosten auf ein Minimum herabgesetzt zu haben. Zunächst benütze ich einen Kohlenstab von etwa 10 $^{m}/_{m}$ Länge, wie derartige bei der heutigen Verbreitung des Bogenlichtes als Abfall in verschiedenen Stärken überall fast kostenlos zu haben sind, und zwar in Stärken von 5—15 $^{m}/_{m}$. Oben und unten wird auf diesen Stab ein Gummiring (Stück eines Schlauches) aufgeschoben und nun mittelst Kupferdraht eine Anzahl von etwas kürzeren Zinkstäben (3—6) parallel mit dem Kohlenstifte aufgebunden. Die Stärke derselben richtet sich nach der wohl überall vorhandenen Gußform. Zur Anbringung des positiven Poldrahtes wird an dem etwas angefeilten Kohlenstabe eine geeignete Klemmschraube befestigt, während als negativer Poldraht direct das eine längere Ende des die Zinkstäbe oben zusammenhaltenden Kupferdrahtes benützt werden kann.

Um das Element in Gang zu setzen, wird das ganze Stabbündel in ein bis zu geeigneter Höhe mit der bekannten Erregungsflüssigkeit (Kaliumbichromat, Wasser und Schwefelsäure) gefülltes Batterieglas eingetaucht; nach dem Gebrauche

Digitized by Google

kommt es in ein ständig daneben stehendes, mit Wasser gefülltes Glas. Wählt man statt eines dicken Kohlenstabes eine Anzahl dünnerer und nimmt auch mehr, aber dünnere Zinkstäbe, so wächst natürlich wegen der Vergrößerung der Oberflächen das Stromquantum. Ein Auswechseln schadhaft gewordener Zinke ist leicht möglich; die Kosten sind sehr gering, denn die Kohlenstäbe unterliegen keiner Abnützung und die Zinkstäbe gießt man sich aus Abfällen, wie durchlöcherten Batterieplatten u. dgl.

Meine in der Praxis erworbenen Erfahrungen.

Original-Mittheilungen von **Adolf Schmitz**, Techniker.

(Nachdruck untersagt.)

I. Das schnelle und dauerhafte Versilbern von Messinggegenständen.

Zu diesem Zwecke bedient man sich zweier Sude verschiedener Zusammensetzung. Der eine Sud, welcher auch zum Versilbern mit Strom dienen kann, dann aber ein Drittel weniger Cyankalium enthält, besteht aus Chlorsilber in Cyankalium aufgelöst; der zweite, die sogenannte Salzversilberung, aus Weinstein, Kochsalz und Chlorsilber mit Wasser. Silber, welches man, wie alle edlen Metalle, am vortheilhaftesten aus den Scheideanstalten bezieht, wird in der Wärme mit Salpetersäure aufgelöst und durch reine Salzsäure oder aufgelöstes Kochsalz als Chlorsilber niedergeschlagen; man gieße so lange hievon hinzu, als noch ein Niederschlag erfolgt. Man rühre die Flüssigkeit gut durcheinander, lasse das Chlorsilber sich absetzen und gieße die Säure fort. Dann wird reines Wasser zugegeben und wieder abgegossen, womit man fortfährt, bis das Silber keine Spur von Säure mehr enthält. Um in dieser Hinsicht sicher zu sein, gebe man 10mal reines Wasser hinzu und rühre jedesmal gut durcheinander, auch ist von Vortheil, heißes Wasser zu verwenden, da sich in der Wärme das Silberpulver leichter zu Boden senkt. Das Abgießen nehme man sorgfältig vor, die Flüssigkeit muß stets bis auf den letzten Tropfen heraus sein. Wenn das Silber rein ist, bringe man es in ein Glas mit weiter Oeffnung, das Glas wird außen schwarz lackirt, um das Licht abzuhalten, da bekanntlich Chlorsilber im Tageslichte schwarz wird. In einen emaillirten Topf mit 10 *l* Wasser werden etwa 20 *g* von diesem Chlorsilber gegeben und 60 *g* von bestem Cyankalium zugefügt, worauf man die Mischung durchkochen läßt. In einen zweiten, ebenfalls gut emaillirten Topf gibt man 5 *kg* weißen Weinstein, 5 *kg* Kochsalz und etwa 150 *g* Chlorsilber, mit 10 *l* Wasser und kocht das Gemisch eine Stunde unter stetigem Umrühren; nach dem Erkalten gießt man dasselbe in einen Topf aus Steingut, worin es aufbewahrt wird. Der emaillirte Topf wird zu zwei Drittel wieder mit Wasser gefüllt und einige Liter von der Salzversilberung zugegeben, wobei man gut umrühren muß, da sich das Salz mit dem Silber zu Boden senkt; hierauf läßt man wieder durchkochen und ist zur Versilberung fertig. Der Ofen, worauf gesotten wird, wird am praktischsten aus Ziegelsteinen aufgemauert; derselbe muß zum Mindesten mit zwei Oeffnungen für Einsetzen der Töpfe versehen sein und eine Größe haben, daß man die Töpfe neben die Löcher stellen kann, wenn die Flüssigkeiten zu heiß werden sollten. Hat man

Digitized by Google

keinen Extraraum zum Trocknen, so ist es angebracht, den Ofen so groß zu bauen, daß eine Trockenpfanne noch darauf Platz findet, da es angezeigt ist, die Sachen gleich nach dem Aufsieden zu trocknen, im Falle dieselben nicht polirt werden. Die zu versilbernden Sachen werden, wenn sie vorher geglüht sind, im Wasser mit 10% Schwefelsäure vom anhaftenden Oxyd befreit, dann in Salpetersäure, der man etwas Salzsäure zugeben kann, abgebrannt, und darauf in einer Mischung von Salpetersäure mit Schwefelsäure, etwas Salzsäure und einer Kleinigkeit Kienruß blank gebrannt, im Wasser gut abgespült und in reines Wasser geworfen, dem man etwas Weinstein zufügt; hierin verbleiben dieselben, bis sie versilbert werden.

Jedoch dürfen die Sachen hierin nicht zu lange verbleiben, auch darf das Wasser nicht warm werden, da sonst die Versilberung schlecht ausfällt. Um zu versilbern, wird ein Sieb aus Steingut, dessen Löcher so groß wie möglich sind und welches mit einem Henkel versehen ist, zur Hälfte mit den Gegenständen angefüllt, nochmals abgespült und in den cyankaliumhaltigen Silbersud eingetaucht und mehrere Male durchgeschüttelt, damit der Sud überall Zutritt hat, wobei sich die Sachen sofort mit einer dünnen Haut von Silber bekleiden. Hierauf werden dieselben abgespült und in die Salzversilberung gebracht, worin sie so lange verbleiben, bis sie eine grauweiße oder gelblichweiße Farbe angenommen haben, wieder abgespült und in den ersten Topf zurückgebracht, wobei sie eine reine weiße Farbe annehmen, dann abgespült und getrocknet oder in ein reines Wasser geworfen, dem weißer Weinstein beigegeben ist. Wenn die Cyanversilberung anfängt schwach zu werden, so gibt man Chlorsilber und Cyankalium zu, der Salzversilberung füge man in dem Falle von dem angemachten Bestande zu, wobei man sich eines Holzlöffels bedient und vorher die Mischung umrührt. Um an Silber zu sparen, wird für jede Versilberung ein Topf zum Abspülen genommen, in denselben werden die Sachen erst abgespült und dann mit reinem Wasser. Dieses Abspülwasser dient zur Ergänzung der verdunsteten Flüssigkeit. Die beiden Sude werden niemals erneuert, man gebe nur zu, was fehlt, wobei die Cyanversilberung stets durchkochen muß, während sie beim Gebrauche auf 80—90° C. zu halten ist; die Salzversilberung muß beim Gebrauch kochend heiß gehalten werden. Werden eingetauchte Gegenstände in der Cyanversilberung schwarz, welche Farbe nach längerer Dauer sich in Weiß umwandelt, so mangelt es an Cyankalium, anderenfalls, wenn die Sachen gelbweiß werden, Chlorsilber zugefügt werden muß. Jeden Morgen, vor dem Gebrauche, wird die Cyanversilberung vorsichtig in ein reines Gefäß abgegossen, der Topf gereinigt und die Flüssigkeit wieder hineingeschüttet. In die Salzversilberung darf kein Eisen gebracht werden, da sonst die Sachen roth werden. So lange die Salzversilberung, nachdem sie auf's Feuer gebracht, nicht kocht, muß sie umgerührt werden, da sich das Salz zu Boden senkt und die Erwärmung der Flüssigkeit verhindert, auch das Email durch übergroße Hitze von dem Topfe losgesprengt wird, wodurch derselbe dann verdorben ist. Die auf diese Weise versilberten Sachen sind schön weiß und haltbarer wie bei einfachem Silbersud; man kann sie auf die Weise so stark überziehen, daß sie Oxydiren durch Schwefelleber aushalten.

Digitized by Google

II. Darstellung von Eisenkitten, welche Hitze und Wasser widerstehen.

I. 10 Theile Lehm, 5 Theile Eisenfeile, 2 Theile Essig und 3 Theile Wasser. II. 100 Theile Eisenfeile, 2 Theile Salmiak und 10 Theile Wasser. Die Theile werden gut durcheinander gerührt und fest eingedrückt; die Kitte fangen nach einigen Tagen an zu rosten und widerstehen, wenn sie erhärtet sind, Wasser und Dampf, weshalb sie zur Verwendung für Heizungsrohre sehr geeignet sind.

Feuerfester Kitt zum Ausschmieren von Oefen geeignet: 10 Theile Eisenfeile, 5 Theile Thon, 1 Theil Kochsalz und 2 Theile Quarzsand.

Kitt für fehlerhaften Eisenguß: 10 Theile rostfreie Eisenspäne, 0·5 Theile Schwefelblumen und 0·8 Theile Salmiak werden mit so viel Wasser angerührt, daß ein dicker Brei entsteht; derselbe wird in die Löcher fest eingedrückt und nimmt nach dem Rosten große Festigkeit an.

Kitt für gesprungene Eisentöpfe: 10 Theile Eisenspäne werden mit Leinöl zu einem dicken Brei verrieben. Beim Gebrauch wird die Masse mit etwas Leinöl gemengt, in die Fugen eingedrückt, das Ueberflüssige wieder abgenommen und der Kitt langsam getrocknet. Derselbe bekommt seine Festigkeit erst nach einigen Wochen, ist dann aber so fest wie das Eisen, das er dichtet.

Eisenguß, welcher durch zu schnelle Abkühlung oder durch Mitverschmelzung von altem Eisenbruch zu hart geworden, läßt sich in folgender Weise für die spätere Verarbeitung geeignet machen. Die Gußstücke werden mit Holzkohlenpulver, dem man etwas Hammerschlag zugeben kann, in einen eisernen Topf oder Kasten oder auch in einen hessischen Tiegel eingelegt und um den Luftzutritt abzuhalten, mit dem Holzkohlenpulver zugedeckt. Man stellt den Topf in's Feuer und erhält ihn einen halben Tag lang oder noch länger in der Rothglühhitze, darauf läßt man die Sachen sehr langsam erkalten. Nachdem der Guß abgekühlt, kann er mit Leichtigkeit gebohrt oder gefeilt werden.

Giftgeschosse.

Original-Mittheilung von **Friedr. Brandeis**, Redacteur des „Waffenschmied" in Prag.

In den Beschreibungen fremder Länder und Völker liest man gar häufig von vergifteten Pfeilen, Dolchen, Lanzen ꝛc., deren sich manche Völkerstämme bedienen, und welche auch, wenn damit eine an sich ganz unbedeutende Verwundung verursacht wird, immer tödtlich wirken. Die Vergiftung der Pfeile ꝛc. erfolgt durch Bestreichen mit giftigen Pflanzensäften, welche auch in geringer Menge in das Blut gebracht, den ganzen Organismus dem Absterben preisgeben, oder auch mit dem Blute in die empfindlichen Organe gelangend, einen schnelleren Tod verursachen. Die Gifte, welche von verschiedenen Völkerstämmen zu diesem Zwecke verwendet werden, sind, wenn auch nicht identisch, doch mit einander verwandt. Die von den asiatischen Völkern in Anwendung genommenen Pfeilgifte sind das Upas Ticuté und Upas Antjar; die südamerikanischen Pfeilgifte sind das Urari, das Curare und das Tikunas, welche sämmtlich aus Pflanzen der Familie der Strychneen gewonnen werden, und auch

Digitized by Google

gleiche Wirkung haben. In letzter Zeit spricht man auch von vergifteten Bleigeschossen, namentlich Revolverkugeln, seltener von vergiftetem Schrot, wobei ausschließlich das Curare oder Urari in Anwendung kommt. Dasselbe kommt nach Europa in kleinen, halbglasirten irdenen Töpfen, und ist eine braune, glänzende, harzig brüchige Masse, welche schwach aromatisch riecht, bitter schmeckt, und sehr giftig, namentlich in Wunden gebracht, wirkt.

Außer den obengenannten Pfeilgiften kommen auch noch andere vor, indem die Pfeilspitzen, Dolche ꝛc. auch mit Schlangengift, ja sogar mit Leichengift inficirt werden. Die Wirkung des Schlangengiftes ist bekannt, und hat eine Verwundung mit durch dasselbe vergiftetem Werkzeug die gleichen Folgen, wie der Biß einer Viper oder einer Brillenschlange. Ungleich ekelhafter ist das Inficiren der Geschosse und anderer Waffen durch Leichengift.

Doch so empörend auch die Verwendung von Giftgeschossen ist, und unsere Jäger besonders das Leichengift anekelt, muß doch mit Bedauern constatirt werden, daß auch in unseren civilisirten Ländern noch häufig, sogar zu häufig ein Gleiches vorkommt. Wir meinen die von den Alten vererbte Gewohnheit, in dem geschossenen Wilde die Schrotkörner zu suchen und im Aberglauben, daß das „glückliche“ Schrot auch das andere Mal ein Wildstück strecken wird, dasselbe einer frischen Ladung beizumengen, wonach die „glücklichen“ Patronen stets vorsichtig als solche bezeichnet werden. Man braucht nicht erst nachzuweisen, daß an dem ganzen Aberglauben nicht mehr ist, als an allen anderen, und daß trotz dem „glücklichen“ Bleikorn die ganze Ladung das Zielobject ebenso verfehlen kann, wie ohne dasselbe. Es kann aber doch vorkommen, daß das angezielte Wildstück von einem, und vielleicht zufällig von dem „glücklichen“ Schrotkorne berührt wird; wenn nun das Rebhuhn auch fortfliegt oder der Hase fortläuft, das „glückliche“ Schrotkorn erfüllt doch seine Pflicht, das Wild verendet bald an Blutvergiftung, um, nachdem es todt aufgefunden wurde, von Menschen gespeist zu werden. Das „glückliche“ Schrotkorn wurde ja einer Wunde entnommen, ist mit Leichengift inficirt und kann, in einen lebendigen Körper eindringend, nur Blutvergiftung verursachen, und das Sterben des Wildes herbeiführen. Es ist zu wünschen, daß dieses Vorurtheil — besser gesagt diese „Unsitte“ der alten Nimrode — von der Nachwelt nicht vererbt wird.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuer Control-Apparat für Blitzableiter.

Original-Mittheilung von **Jul. Otto Zwarg** in Freiberg, Sachsen.

Der Control-Apparat wird direct in die Blitzableitung eingesetzt und verstärkt als solcher die Blitzableitung an der Stelle, wo er eingesetzt ist, da dessen Gehäuse von Kupfer verzinnt hergestellt ist und an der schwächsten Stelle in

Digitized by Google

beiden Armen zusammen einen Querschnitts-Durchmesser von mindestens 180 □ m/m besitzt, während die stärksten gebräuchlichen Kupferableitungen, 10 m/m stark, nur 78½ □ m/m Querschnitts-Durchmesser besitzen. Die Löthzapfen des Apparates sind auf der Drehbank luftdicht in das Gehäuse eingeschliffen und werden mit einer starken Mutter festgeschraubt. Der Control-Apparat kann in jede bestehende Kupfer- oder Eisenleitung eingesetzt werden. Der Control-Apparat kann jederzeit mittelst eines einzigen, gewöhnlichen, mittelstarken Chromsäure- oder Leclanché'schen Elements auf seine Functionsfähigkeit geprüft und von jedem Laien ohne besondere Vorstudien bedient werden, sobald derselbe vorschriftsmäßig von einem Sachverständigen in die Leitung eingesetzt ist. Um den eigentlichen Zweck des Control-Apparates zu kennzeichnen, sei Folgendes gesagt:

a) Der Control-Apparat, durch Musterschutz geschützt, Nr. 2800, gibt bei Durchgang eines Blitzstrahles durch die Blitzableitung oder bei einer in deren nächster Nähe stattgefundenen starken elektrischen Entladung den Bewohnern eines Hauses ein sichtbares Zeichen, indem der Zeiger des Apparates, welcher in normalem Zustand des Apparates auf Null steht, von dieser seitlich abweicht; der Zeiger hat eine Schleiffeder, die Scala zwei Schleifdrähte von Reinnickel und durch diese bleibt der Zeiger seitlich haften, wenn eine Abweichung des Zeigers stattgefunden hat, welcher dann so lange sichtbar bleibt, bis man nach Abschrauben der Glaskapsel den Zeiger wieder auf Null zurückdreht. Da man aber nur selten mit Bestimmtheit beurtheilen kann, wo ein soeben niedergegangener Blitzstrahl stattgefunden hat, so erlangt man nun durch das Abweichen des Zeigers die untrügliche Gewißheit, daß der eben niedergegangene Blitzstrahl wirklich in allernächster Nähe niederging oder durch die auf dem Hause befindliche Blitzableitung selbst seinen Weg genommen hat. In solchem Falle nun soll man sofort, namentlich in den oberen Stockwerken, auf dem Boden u. s. w., nachsehen, ob nicht etwa, trotz der vorhandenen vorschriftsmäßig angelegten Blitzableitung, eine Theilung des Blitzstrahles und hiermit zusammenhängend, eine Zündung im Hause stattgefunden hat, welche man in den meisten Fällen rechtzeitig entdeckt und noch mit Erfolg bekämpfen kann. Der Control-Apparat ohne Contact für Glockensignal ist da zu empfehlen, wo sich die Ableitung, in welche der Apparat eingesetzt ist, in unmittelbarer Nähe befindet, um selbst bei stärkstem Gewitter ohne große Mühe womöglich von einem geschützten Orte aus den Apparat schnell besichtigen zu können. Siehe Fig. 2 (Seite 439).

b) Der Control-Apparat Nr. 2810 dient demselben Zweck, wie vorher gesagt, hat aber statt Nickelschleifdraht und -Feder solche von reinem Platinmetall. Diese Platindrähte sind mit je einer durch den Apparat bis zur Hinterwand gehenden Metallschraube versehen und gestatten das Anschließen zweier Kupferdrähte, welche nach den Elementen und nach der Signalglocke geführt werden. Wenn nun der Zeiger des Apparates von seinem Nullpunkt abweicht, so schleift die Platinfeder auf den Platindrähten und gibt hierdurch Contact, d. h. schließt hierdurch den Stromkreis der nebengeschalteten Glocke und Batterie, wodurch die erstere in Thätigkeit gesetzt wird und hierdurch wiederum den Bewohnern des Hauses auch ein hörbares Zeichen gibt, wenn ein Ereigniß stattgefunden hat. Da hierdurch der Apparat gleichsam als ein Relais wirkt, so kann man die

Digitized by Google

Fig. 1.

Control-Apparat.

Fig. 2.

Control-Apparat ohne Contact Nr. 2800.

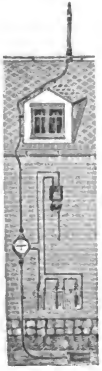
Fig. 3.

Control-Apparat mit Contact Nr. 2810.

Fig. 4.

Nr. 2800 als Prüfungs-Apparat.

Fig. 5.



Nr. 2810 als Prüfungs-Apparat.

Fig. 6.

Seiten-Ansicht.

Fig. 7.

Schutzkasten.

Fig. 8.

Hinter-Ansicht.

Digitized by Google

Telegraphenleitung sehr weit, selbst stundenweit, fortführen und nicht nur einen, sondern so viel als nöthig ist, Apparate von verschiedenen Gebäuden an diese eine Telegraphenleitung anschließen. Der Control-Apparat Nr. 2810 mit Contact für Glockensignal ist also namentlich da zu empfehlen, wo es sich um ein größeres Gebäude handelt oder da, wo sich mehrere Häuser, Scheunen, Speicher, Windmühlen, Dampfschornsteine u. s. w. um das Wohngebäude befinden, in welchen man Kenntniß von etwaigen schlimmen Folgen der Blitzschläge erlangen will. Siehe Fig. 3 (Seite 439).

c) Die Control-Apparate Nr. 2800 und 2810 dienen auch zur Prüfung der Blitzableitung, indem man mittelst derselben feststellen kann, ob die vorhandene Blitzableitung im Stande ist, den elektrischen Strom zu leiten oder ob die Blitzableitung fehlerhaft geworden ist, beziehungsweise ob die Leitung irgendwo unterbrochen ist, um hiernach die Instandsetzung zu veranlassen. Siehe Fig. 4 und 5 und dessen Beschreibung.

d) Der Control-Apparat dient auch gleichzeitig als Erdausschalte-Verschraubung, wenn man den Widerstand der Erdplatte mittelst eines Widerstandsmessers ermitteln will. Die Montage des Control-Apparates ist sehr einfach und leicht ausführbar. Bei einer neuen Anlage setzt man den Apparat 2—2½ m über den Erdboden in die Blitzableitung, indem man das Drahtende, bei massivem Draht, welcher von oben heruntergeht, mit Gewinde versieht, dieses gut verzinnt und mit den oberen Löthzapfen des Apparates fest verschraubt und gut verlöthet; ebenso verbindet man den unteren Löthzapfen des Apparates mit der Leitung nach der Erde und hierauf setzt man den Apparat derart in die Leitung, daß die Löthzapfen genau in die Conusse des Apparates einpassen, wobei die Leitung am besten einige Millimeter zu lang bleiben soll und schraubt den Apparat mittelst der zwei Muttern fest in die Blitzableitung.

e) Beim Einsetzen des Apparates in eine schon bestehende Blitzableitung verfährt man in genau derselben Weise wie vorher gesagt, schneidet ein Stück Draht aus der Leitung, etwa 5—10 mm kürzer, als der Apparat mit Löthzapfen lang ist, d. h. derart gemessen, daß man die Tiefe der Löcher in den Löthzapfen nicht mitrechnet und verschraubt und verlöthet die Verbindung in sorgfältigster Weise. Die Leitung kann also nach Einsetzen des Apparates lieber etwas länger werden, was man nach unten und oben leicht wieder ausgleichen kann, aber ja nicht zu kurz, damit die Conusse richtig zusammenpassen.

f) Hat man Kupferdrahtseil oder sonst schwächeren Draht, so genügt auch ein sorgfältiges Festklemmen der Leitungsdrähte in die Löthzapfen mittelst der in den Löthzapfen befindlichen Schrauben, doch sollen auch hierbei die Drahtenden vorher gut verzinnt und die Löthzapfen gewissenhaft mit dem Leitungsdrahte verlöthet werden.

g) Bei Quadrat- oder Rundeisenleitungen wird sich gewiß nach Vorstehendem jeder Fachmann selbst helfen können und bei Flacheisen werden auch hierzu geeignete Verbindungszapfen, welche theils an die Flacheisenleitung angenietet und gelöthet, theils in die Löthzapfen geschraubt und gelöthet werden, geliefert. Eine specielle Befestigung des Apparates an der Wand ist nicht unbedingt nöthig, da eine gute Löthstelle und die Verschraubung Halt genug

Digitized by Google

gewährt; wenn man aber etwa $^1/_2$ m/ über und $^1/_2$ m/ unter dem Apparate eine Drahtstütze anbringt, ist dies zu empfehlen.

h) Im Weiteren ist die Montage bei dem Apparat Nr. 2800 wie folgt: Hat man den Apparat, wie vorstehend gesagt ist, in die Leitung fertig eingesetzt, so löst man vorläufig die beiden Muttern um einige Gänge, so daß sich der Apparat leicht umdrehen läßt und nimmt hierauf den Schutzdeckel der Rückwand ab. Die Spiralen, mit welchen der Apparat geliefert wird, können zur Weiterleitung mit benützt werden, indem man an diese die Mechanik-Zuleitungsdrähte anschließt; besser aber ist es, man nimmt diese Spiralen ab, um eine nochmalige Verbindungsstelle zu vermeiden und schließt direct an die beiden Schrauben an. Siehe Fig. 8 und Fig. 2.

i) Hierauf legt man die zwei Drähte, wie sie Fig. 6 zeigt. Zu diesen verwendet man am geeignetsten den in der Telegraphenbauliste unter Nr. 8350 verzeichneten Asphaltdraht, etwa 2 m/m stark, oder den unter Nr. 8360 verzeichneten Compounddraht, an diesen wickelt man eine kleine Spirale, löst etwa 10 m/m die Isolirung ab, schließt diesen Draht an die Schraube, Fig. 8, und legt den Draht an der Wand so hoch als möglich, mindestens aber circa 5 m/ nach oben, am besten bis dicht unter die Dachrinne, hier schließt man den Draht an die Blitzableitung an, indem man den blank gemachten Draht mehrmals um die Leitung wickelt und verlötet diese Stelle. Zur Befestigung des Drahtes an die Wand bedient man sich kleiner, verzinnter Hefthäkchen, Nr. 8014. Von der Schraube, Fig. 8, führt man gleichfalls einen Draht in gleicher Weise nach unten, bis etwa $^1/_2$ m/ tief in die Erde, und löthet den Draht wiederum an die Blitzableitung sorgfältig an, wie oben beschrieben. Zu diesen Anschlüssen kann man auch die Verbindungsstücke, Nr. 1055, vortheilhaft verwenden. Nachdem man nochmals die Muttern bei beiden Schrauben fest angezogen hat, setzt man die Blechkappe an die Rückwand, schraubt diese fest, dreht den ganzen Apparat so, daß die Glasseite nach vorn zu stehen kommt und schraubt die Corpusmuttern des Apparates fest, worauf der Apparat Nr. 2800 fertig montirt ist.

k) Den Control-Apparat Nr. 2810 montirt man ganz in derselben Weise wie vorher beschrieben, legt von der einen Schraube, siehe Fig. 8, den Leitungsdraht nach der Glocke und von der anderen Schraube nach den Elementen. Siehe Fig. 3. Im Weiteren sei an dieser Stelle noch Folgendes erwähnt:

l) In Blitzableitungen, bei welchen die Ableitungen direct von jeder Auffangstange einzeln zur Erde herabführen, ohne daß diese mit den noch vorhandenen weiteren Stangen durch Firstenleitung verbunden sind, muß stets jede Ableitung einen Control-Apparat erhalten. Wenn man in solche Ableitungen, d. h. wo mehrere Stangen vorhanden sind, Apparate mit Contact für Glockensignal einsetzt, so kann man diese zusammen auf eine Glocke anschließen.

m) In Blitzableitungen aber, bei welchen mehrere Fangstangen durch Firstenleitung unter sich verbunden sind, wird nur ein Control-Apparat benöthigt, da der elektrische Strom eines Blitzschlages, wenn auch hauptsächlich zum Ausgleich nach der Erde den kürzesten Weg wählend, dennoch die ganze Blitzableitung derart inducirt, beziehungsweise mit elektrischem Strom speist, daß selbst an entgegengesetzter Stelle des Einschlages der Control-Apparat noch vollständig

Digitized by Google

genügende Kraft erhält, um in Thätigkeit treten zu können. Bei größeren, bedeutenden Umfang habenden Gebäuden ist jedoch das Einschalten eines zweiten Apparates der Sicherheit wegen immerhin zu empfehlen. Hauptsächlich aber ist darauf zu achten, daß eine Schutzvorrichtung nicht aus einzelnen Stangen und Ableitungen besteht, sondern daß die Stangen durch Firstenleitung zu einem System verbunden sind, wobei man auch in den meisten Fällen die Anzahl der einzusetzenden Apparate auf eine möglichst geringe Zahl beschränken kann; hat man zwei oder mehrere Apparate, so kann man diese nach Bedarf auf eine Signalglocke vereinigen. Setzt man einen Control-Apparat, Nr. 2800, in eine Blitzableitung, so kann man nachträglich keine Glocke einschalten. Setzt man aber einen Control-Apparat Nr. 2810 in die Leitung, so hat man nicht nöthig, die Signalglocke sofort mit einzusetzen, schraubt vielmehr die zwei Spiralen vom Apparate ab und kann dann später nach Belieben die Glockenleitung noch einschalten.

In der Fig. 2 ist der Apparat Nr. 2800 fertig in die Leitung eingesetzt, bildlich dargestellt. Die Seitenansicht ist aus Fig. 6 ersichtlich und die Art der Montirung ist schon unter Absatz h i näher bezeichnet. In der Fig. 3 ist der Apparat Nr. 2810 fertig in die Blitzableitung eingesetzt und mit Anschluß der Drahtleitung für die Glocke und Elemente und diese selbst bildlich dargestellt. Auch für diese gilt die Seitenansicht Fig. 6 und dürfte hierüber zur genauen Orientirung kaum noch etwas hinzuzufügen sein, was nicht schon in Fig. 2 und Absatz h, i, k ausführlich behandelt wurde. Die Telegraphenleitung legt man wie jede andere derartige Leitung, verwendet zu dieser 3 Briquettselemente Nr. 4507 und eine gewöhnliche elektrische Signalglocke, eventuell kann man auch eine sogenannte Markirglocke, verwenden, wie solche in der Fig. 3 gezeichnet ist, so daß man auch an der Glocke ein sichtbares Zeichen hat, wenn die Glocke in Thätigkeit war. Die Glocke hängt man in der Hausflur oder sonst geschützten Ort, außerhalb bewohnter Räume auf oder beläßt dieselbe im Freien und gibt ihr ein Schutzdach von Blech oder Holz. Die Elemente stellt man an irgend einen ruhigen, nicht zu warmen und sonst geschützten Ort, eventuell in einen verschließbaren Schrank. In der Fig. 4 ist der Control-Apparat Nr. 2800 skizzirt, wie derselbe als Prüfungs-Apparat zur Untersuchung verwendet wird. Zu diesem Zwecke löst man die untere Mutter des Apparates und biegt den Löthzapfen seitlich, desgleichen schraubt man den Draht, welcher nach der Erde führt, von der Schraube ab und biegt auch diesen seitwärts, hierauf schraubt man an diese Schraube einen Hilfsdraht von genügender Länge bis zu den zu diesem Zwecke zu verwendenden Chromsäure- oder sonst jedem anderen kräftigen Element. Von dem anderen Pol des Elementes führt man zur Untersuchung der Blitzableitung wiederum einen genügend langen Hilfsdraht, wozu man gewöhnlichen Bandraht verwenden kann, nach der Spitze oder nach den sonstigen einzelnen Theilen der Blitzableitung, welche man prüfen will und bringt das Ende dieses Drahtes mit der Blitzableitung in metallisch reine Verbindung. Sobald nun die Blitzableitung in gutem Zustande ist, muß auch der Zeiger vom Nullpunkt abweichen, ist dies nicht der Fall, so hat man die Gewißheit, daß die Blitzableitung irgendwo

Digitized by Google

Schaden gelitten hat und muß dieselbe dann einer genauen und sorgfältigen Reparatur unterziehen. Nach dieser Prüfung schraubt man dann die vorher abgenommene Mutter mit Löthzapfen und den Draht von der Erde aus wieder an seine frühere Stelle. In der Figur 5 ist der Control-Apparat Nr. 2810 skizzirt, wenn derselbe als Prüfungs-Apparat verwendet werden soll. Die Bedienung und Arbeitsweise ist ganz dieselbe, wie über Fig. 4 gesagt ist, nur braucht man bei dieser Anlage kein Prüfungselement extra, sondern kann gleich die Glockenbatterie zur Prüfung verwenden. Alles Weitere ist aus der Zeichnung selbst deutlich zu ersehen. In der Fig. 6 ist der Control-Apparat von der Seitenansicht dargestellt. In der Fig. 7 ist der Schutzkasten skizzirt, welchen man eventuell über den Apparat zum Schutze vor äußerer Beschädigung anbringen kann. In der Fig. 8 ist der Control-Apparat Nr. 2810 von der Rückseite gesehen, gezeichnet, in gleicher Weise gilt diese Skizze auch für den Apparat Nr. 2800, nur daß bei diesem die beiden Mutterschräubchen, sowie die Glockendrähte, Glocke und Element in Wegfall kommen. Will man den Control-Apparat als Erdausschalte-verschraubung verwenden, um eventuell die Widerstände der Erdleitung mittelst eines hiefür speciell construirten Meß-Apparates, zu ermitteln, so löst man die unteren Muttern des Apparates, desgleichen auch den Draht von der Schraube und kann hierauf das Messen der Erdwiderstände mit vorerwähntem Meß-Apparate vornehmen.

Entfärben von Lichtpausen.

Mittheilung und Patent von **P. Balteux** in Münster.

Nach einer photographischen Negativplatte wird ein Abzug auf dem im Handel befindlichen Eisenblaupapier hergestellt und das so erhaltene Bild alsdann mittelst Blei oder guter chinesischer Tusche nachgezeichnet. Behufs Entfernung der blauen Färbung und der nicht nachgezeichneten Theile wird der Abzug zuerst in starkem Salmiakgeist solange gebadet, bis eine hellgelbe Färbung eingetreten ist. Letztere verschwindet sodann in einem Bade von verdünnter Schwefelsäure (1 : 100). Die somit erhaltene Zeichnung auf völlig weißem Papier läßt sich nach Belieben ergänzen und findet Verwendung: in Bleistift als Unterlage für Aquarelle, Gemälde u. s. w.; in Tusche bei Herstellung von Vervielfältigungen auf photographischem Wege (Zinkätzung).

Kraftlinien-Anzeiger.

Original-Mittheilung von **Heinrich Stiepel**, Besitzer der elektrotechnischen Fabrik und Maschinenbau-Anstalt in Reichenberg in Böhmen.

Der Mangel eines geeigneten Kraftlinien-Anzeigers beim Baue von Maschinen oder Magneten und bei deren Schaltung ist schwer empfunden worden, da sich die gewöhnlichen Magnetnadeln deshalb nicht dazu eignen, weil sie nur eine Bewegung in horizontaler Richtung zulassen und daher sich umpolarisiren, sobald sie von Kraftlinien in verticaler Richtung getroffen werden. Auch die Nadeln, welche horizontal und vertical in Spitzen gelagert sind, haben nicht die nöthige Beweglichkeit, so daß auch bei denselben ein Umpolarisiren nicht ausgeschlossen ist.

Digitized by Google

Diesen Uebelständen ist durch die Construction eines Kraftlinien-Anzeigers, wie in der untenstehenden Abbildung dargestellt, abgeholfen.

Der Kraftlinien-Anzeiger besteht in der Hauptsache aus einem Magnete B, einer Flüssigkeit K, in einem Glastubus A, welcher in dem Griffe G befestigt ist. Der permanente Magnet B wird in Form einer cylindrischen Röhre aus Stahlblech oder dadurch hergestellt, daß man einen Rundstahl ausdreht. Die Wandstärke dieser Röhre muß aus Gründen, die gleich folgen, dünn gehalten werden. Sobald die Röhre so fertig gestellt ist, wird sie gehärtet und magnetisirt. Die Enden der Röhre werden durch zwei Eisenscheibchen durch Auflöthen derselben geschlossen. Vorher wird jedoch die Röhre erwärmt, um die darin befindliche Luft möglichst zu verdünnen. Der Tubus des Glasbehälters A ist so bemessen, daß sich der Magnet darin frei bewegen kann, ebenso ist die Halsweite desselben für die Einführung ausreichend. Die Flüssigkeit K soll möglichst leicht sein, weil davon die Empfindlichkeit des Instrumentes abhängt. Es ist nämlich Bedingung, daß das Gewicht des Magneten gleich ist dem Gewichte eines gleich großen Volumens dieser Flüssigkeit, welche beim Eintauchen des Magneten von ihm verdrängt wird. Nur wenn diese Bedingung erfüllt ist, schwebt der Magnet frei in der Flüssigkeit und wird weder nach unten, noch

nach oben gedrückt, sondern stellt sich von selbst in den magnetischen Meridian ein. Damit nun die Beweglichkeit durch eine schwere, dicke Flüssigkeit nicht gehemmt wird, soll der Magnet, wie oben erwähnt, möglichst leicht aufgebaut sein. Wie die Erfahrung gezeigt hat, kann man bei richtigem Aufbau eine Flüssigkeit mit dem specifischen Gewichte 0·7—0·8 verwenden und gibt dann der Magnet der geringsten Einwirkung von Kraftlinien nach. Sogar ein einzelner, von geringem Strom durchflossener Draht ist im Stande, den Magnet abzulenken und zeigt dieser dann die Richtung des Stromes, so daß dieses Instrument auch als Strompolsucher verwendet wird und hiezu sehr bequem zu handhaben ist.

Bei Beurtheilung der Richtung des Stromes hat man sich den vorbeigeführten Draht immer als Schleife um den Magnet auszudenken und gibt dann die Ampère'sche Regel die Richtung an.

Der Hals des Glastubus wird durch einen Gummipfropfen abgeschlossen. Sodann wird ein Holzring aufgesetzt und der Griff G darüber geschoben.

Beachtenswerth ist das Instrument bei Untersuchung der Kraftlinienstreuung an Maschinen, weil es wegen der leichten Handhabung an jede Stelle der Maschine gebracht werden kann.

Digitized by Google

Praktische Erfahrungen im Eisenbahnwesen.

Eine neue Methode zum Trocknen lackirter Eisenbahnwagen.

Von W. Rayl, k. k. Regierungsrath.

Da die Grundbedingung für die Dauerhaftigkeit einer sorgfältigen Lackirung die vollkommene Austrocknung der einzelnen, auf die äußere Wagenverschalung aufgetragenen Lackirungsmaterialschichten ist, bevor die nachfolgende Materialschichte zur Auftragung gelangt, weil sonst in kurzer Zeit nach vorgenommener Lackirung in der Oberfläche kleine Risse sich bilden, welche die Aufnahme von Nässe und Staub, die jeder Lackirung schädlich sind und bei einer Beschleunigung der Lackirung öfter eine nicht sorgfältige Durchtrocknung der Materialschichten vorkommt, so ist hieraus, wie der Verfasser in der „Oesterr. Eisenbahn-Zeitung" berichtet, ersichtlich, daß nur eine rationell angewandte Beschleunigung der Lackirungsprocedur von Vortheil für die Dauerhaftigkeit derselben sei. Civil-Ingenieur Rudolf Ritter von Gunesch in Wien hat nun die Zeit der Lackirung von Personenwagen durch Anwendung eines ihm patentirten, mit Dampf geheizten Lackirungs-Trockenhäuschens — Lackirungs-Backverfahren — um circa die Hälfte, nämlich auf 13 Tage, herabgemindert. Durch Anwendung dieses Backverfahrens werden die auf den äußeren Wandflächen der Personenwagen frisch aufgetragenen Lackirungsmaterialien, wie Grundanstrich, Kitte, Farbenanstrich und Lacke, einer intensiven Wärme ausgesetzt, wodurch die Austrocknung der aufgetragenen Materialschichten beschleunigt, ganz vollkommen und mit großer Sicherheit bewerkstelligt wird. Die erhöhte Wärme wird durch eine eigenartige Dampfheizung erzeugt, welche in einem eigens zu diesem Zwecke hergerichteten, innerhalb der Werkstätte aufgebauten Bretterhäuschen untergebracht ist, in welches der Wagen nach jeder an demselben vorgenommenen Lackirungsprocedur zum Austrocknen eingestellt wird. Dieses Dampftrockenhäuschen besteht aus einer, innerhalb der Lackirwerkstätte mit Holzwänden allseitig möglichst gut abgeschlossenen, kastenartig aufgebauten Kammer, in welche der auszutrocknende Wagen eingeschoben und während der Trocknungsprocedur vollkommen abgeschlossen bleiben kann. An den beiden Langseiten dieser Backkammer ist ein System von Siederohren angebracht, welche unter einander verbunden sind und ein geschlossenes heizbares Rohrnetz bilden, in welches Dampf von 3—4 Atmosphären Ueberdruck eingeleitet und in kurzer Zeit eine Temperatur von 45 bis 50° R. (= 56·2—62·5° C.) erreicht wird. Der zu lackirende Wagen wird sogleich nach jeder an demselben vorgenommenen Procedur je nach der Art derselben, Anstrich, Verkittung oder Lackirung auf 5—8 Stunden in den erhitzten Backraum gestellt, wodurch die aufgetragene Materialschichte rascher und vollkommener durchtrocknet wird, als dies bei der bisher üblichen Art der Fall ist. Infolge dieses rascheren und besseren Durchtrocknens werden die aufgetragenen Farben und Lacke besser an den Wandflächen haftend, sowie auch härter und widerstandsfähiger gegen atmosphärische Einflüsse gemacht. Die seit drei Jahren bethätigten Versuche haben die besten Resultate ergeben. Es ergab sich, daß bei Anwendung der Methode Gunesch 81·25 Stunden oder 8·1 Tag an Arbeitszeit per einen Wagen gewonnen wird, also ein sehr beträchtlicher Gewinn. Der vor-

Digitized by Google

angeführte Vergleich der Trockenzeit bezieht sich auf die Durchführung der Lackirerarbeit bei einem einzelnen Wagen. Wenn jedoch diese Arbeit gleichzeitig an zwei Wagen durchgeführt wird, so daß sich ein Wagen ununterbrochen in der Backvorrichtung befindet, so ist der Gewinn an Arbeitszeit noch günstiger und stellt sich das Verhältniß der erforderlichen Zeit für die Arbeitsdurchführung

	für 1 Wagen:	für 2 Wagen:
bei Anwendung der Dampftrocknung	13 Tage	19 Tage
„ „ „ Lufttrocknung	21 „	27 „

Praktische Erfahrungen in Metall-Decorations-Verfahren.

Herstellung von Regenbogenfarben oder Farbenringen auf Metall.

Diese Art der Metallfärbung wurde schon früher durch Fällung eines hauchdünnen Metallniederschlages aus einer Bleioxydlösung dargestellt. Es wird, um diese Farben zu erzeugen, in umgekehrter Weise galvanisirt; auf den Anodenpol wird der zu färbende Gegenstand gehängt, während der Waarenpol einen Platindraht oder eine Platte aus Platin als Anode erhält. Man kann mit verschiedenen Bädern gleich gute Resultate erzielen, so durch Bleioxyd, welches man durch Kochen in starker Kalilauge auflöst, wie auch durch Auflösen von Eisenvitriol in Ammoniak. Taucht man in diese genannten Auflösungen die beiden Polenden einer Batterie, so bildet sich am positiven Pole Sauerstoff und am negativen Wasserstoff: da nun die aufgelösten Metalloxyde sich mit dem freiwerdenden Sauerstoffe zu höheren, in Alkalien unlöslichen Oxyden vereinigen, so werden diese Oxyde an dem positiven Pole niedergeschlagen, aus welchem Grunde bei der Erzeugung dieser Farbenringe die Pole umgekehrt werden. Wird das Bad in Thätigkeit gesetzt, so werden die zu färbenden Gegenstände mit dem positiven Pole in Verbindung gebracht, doch ohne sich gegenseitig zu berühren und für das Auge gut sichtbar, damit man den Proceß verfolgen und die Waare zur rechten Zeit herausnehmen kann.

Da nun, je nach der Stärke des Niederschlages, die Farben wechseln, so wartet man (Gewerbefreund) den Moment ab, bei welchem die schönste Farbenzusammenstellung vorhanden, roth, grün und gelb, welche zum Anfang alle drei ein schönes Feuer zeigen, aber bei längerer Einwirkung allmählich erblassen, bis nach mehrmaligem Verschwinden und wieder zum Vorscheinkommen der Farben der ganze Ueberzug ein schmutziges Aussehen bekommt. Läßt man in einer Bleiauflösung längere Zeit eine Platinspitze auf eine Goldplatte wirken, so färbt sich die Goldplatte, concentrisch fortschreitend, allmählich orange, dunkelorange, perlgrau, goldgelb, roth, violett, grün, gelbroth, rothviolett, dunkelgrün und endlich schwarz. Auf Silber erscheint die Farbe zuerst grüngelb, dann gelb, roth, blau, grün und schwarz. Auf Platin neigen alle Töne in's Blaue, auf Eisen und Stahl erhält man keine guten Farben, Messing, sowie alle Kupferlegirungen versilbert man zweckmäßig vorher, Nickel und Legirungen aus Nickel färben sich gut.

Hat man Eisen-, Stahl- oder Kupferlegirungen zu färben, so eignet sich eine Lösung von 245 *g* Aetzkali oder 210 *g* Aetznatron in 2 *l* Wasser, mit welcher Flüssigkeit man 157 *g* Bleiglätte eine halbe Stunde kocht; als Behälter nimmt man eine Porzellanschale; das verdampfende Wasser wird stets ergänzt.

Digitized by Google

Man fügt dem Bade vorsichtig etwas Schwefelsäure zu, wodurch die Farbe haltbarer wird. Ebenso bekommt man eine haltbare Farbe durch eine Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul-Ammoniak, welche man erhält, indem man reinen, rostfreien Eisenvitriol in luftfreiem Wasser löst, die Lösung mit Schwefelsäure ansäuert und soviel Ammoniak zusetzt, bis sich der zu Anfang bildende Niederschlag wieder vollständig gelöst hat. Die Farben sind so haltbar, daß man sie mit Wiener Kalk oder Eisenroth und Leder oder Tuchscheiben poliren kann.

Nachdem die gewünschten Farben zum Vorschein gekommen, werden die Sachen abgespült, in Sägespänen getrocknet und dann polirt. Darauf werden die Sachen stark erwärmt, wodurch die Farbe feuriger wird und um dieselbe haltbarer zu machen, d. h. luftbeständiger, überzieht man noch die Gegenstände mit einem Schellack- oder Copalfirnisse.

Zum Färben von Stahl- und Bronzewaaren eignet sich auch sehr gut folgende Flüssigkeit: 70 % Kupfervitriol und ebensoviel weißer Candiszucker werden in 320 % Wasser gelöst und die Lösung mit soviel starker Kali- oder Natronlauge versetzt, bis der zuerst gebildete Niederschlag wieder gelöst ist und schüttet die Flüssigkeit in ein Porzellangefäß, dessen Boden durchbohrt, mit einem Platinblättchen versehen und mit dem einen Pole einer Batterie verbunden ist. Taucht man nun den zu färbenden Gegenstand in die Flüssigkeit und hält über demselben in der Flüssigkeit und in geringer Entfernung einen Platindraht, der mit dem anderen Pole in Verbindung steht, so erscheinen langsam die Kreise in sehr schöner Farbe. Der negative Poldraht ist gewöhnlich ein zugespitzter Platindraht, der in einer Glasröhre eingeschlossen, mit der Spitze herausragt: für größere Gegenstände reicht aber der Draht nicht, um diese zu färben, man muß schon Platinblech nehmen, da der Draht verbrennen würde. Man kann auch Eisendraht oder eine Kohle benützen, doch ist Platin besser.

Technisch-artilleristische Neuheiten.

Neuer elektrischer Schußweitenmesser.

Von **S. L. Anderson.**

Der neue elektrische Schußweitenmesser gründet sich auf die Gesetze der Inductionswage von Hughes und ist in seiner Einrichtung und Benützung sehr einfach. An den beiden Endpunkten der Beobachtungslinie sind (D. p. Journ.) zwei Paar Drahtrollen aufgestellt; die eine Rolle ist etwas kleiner, so daß sie sich innerhalb der anderen, feststehenden Rollen um ihre senkrechte Achse drehen kann. Die beiden feststehenden Rollen bilden einen Stromkreis, in welchen noch eine Batterie und ein Selbstunterbrecher eingeschaltet ist; die Ebenen derselben werden von Haus aus parallel gestellt. Auch die beiden beweglichen Rollen liegen in einem Stromkreis, der zugleich ein Telephon und einen Unterbrechungstaster enthält, welcher den Stromkreis für gewöhnlich geschlossen hält; diese beiden Rollen sind jedoch so gewickelt, daß in ihnen aus dem ersten Stromkreise stets Ströme von entgegengesetzter Richtung inducirt werden; diese inducirten Ströme werden daher sich aufheben und in dem Telephon nicht zu hören sein, sobald auch die beiden beweglichen Rollen einander parallel stehen.

Digitized by Google

An demjenigen Ende der Beobachtungslinie, an welchem die Karte ausliegt und das Fernrohr über dem betreffenden Punkte der Karte aufgestellt ist und mit einem an ihm befestigten und ihm parallelen Zeiger über der Karte hinstreicht, ist an der an entsprechender Stelle aufgestellten beweglichen Rolle ein gleichfalls über der Karte hinstreichender Zeiger angebracht, normal zur Ebene dieser Rolle; am anderen Ende der Beobachtungslinie dagegen ist das Fernrohr normal zur Ebene der dortigen beweglichen Rolle auf deren Achse angebracht. Die beiden Zeiger liefern daher als Schnittpunkt ihrer Richtungslinien auf der Karte den Punkt, wo sich das avisirte Schiff zu der Zeit befindet, wo im Telephon die Unterbrechungen des inducirenden Stromkreises nicht zu hören sind. Bequem wird ein Doppeltelephon benützt, dessen beide Telephone durch einen Metallstreifen verbunden sind und dicht an den Ohren des Beobachters festgehalten werden. Wenn die Karte nicht an dem einen Endpunkte der Beobachtungslinie ausliegen soll, so sind nach Befinden drei oder vier Beobachter nöthig und eine Verdoppelung der eben beschriebenen Einrichtung.

Erfahrungen in der Wasserreinigung.

Ueber Wasserreinigung durch Sandfiltration und andere Mittel.

Von C. Hansen.

Aus Anlaß der Erweiterung der Wasserwerke in Helsingsfors hat der Verfasser (Chemikerztg.) Gelegenheit genommen, sowohl den Einfluß der verschiedenen Factoren der Sandfiltration, als auch die Wirkung anderer an verschiedenen Orten gebräuchlicher, meist chemischer Reinigungsmethoden auf das ziemlich unreine Wasser der Wanda experimentell zu untersuchen. Bezüglich der Sandfilter gelangt er zu folgenden Schlüssen: Grobkörniger Sand ist, besonders bei sehr hohem Bacteriengehalte des Rohwassers, in seiner Wirkung unsicherer, als solcher mit feinem Korn; die Stärke der Sandschichten hat keinen nennenswerthen Einfluß auf den Wirkungsgrad des Filters; eine geringe Filtrationsgeschwindigkeit hat besonders auf den Klarheitsgrad des Wassers einen günstigen Einfluß; verschiedene Druckhöhe, verbunden mit gleich großer Filtrationsgeschwindigkeit, beeinflußt weder den Klarheitsgrad, noch den Bacteriengehalt merkbar; die dunkle Farbe des Wassers ist durch praktisch ausführbare Sandfilter überhaupt nicht zu beseitigen.

Außer den Sandfiltrationsversuchen wurden auch solche mit chemischen Reinigungsmitteln angestellt. Es kamen hierbei vegetabilische Kohle mit gar keinem ersichtlichen Erfolge, magnetic carbide mit günstigem, aber rasch vorübergehendem Einflusse auf die Farbe des Wassers, sowie metallisches Eisen zur Verwendung. Durch die letztere konnte allerdings der Sauerstoffverbrauch des Wassers um 50—60% vermindert werden, indessen war das sorgfältig gelüftete und filtrirte Wasser röthlich und stark eisenhaltig. Wasser mit Eisenspänen geschüttelt, darauf durch eine Lage Coaks gerieselt und filtrirt, wurde ganz blank und farblos, was leider nur einige Tage dauerte, worauf es wieder röthlich wurde. Sobald frischer Coaks verwendet wurde, ward das Wasser wieder klar, wahrscheinlich weil die alkalische Coaksasche das Eisen ausfällte. Eine solche Füllung

Digitized by Google

durch Kalk herbeizuführen wurde ebenfalls versucht, das Wasser erhielt jedoch hierdurch einen faden Geschmack und alkalische Reaction.

Nach allen diesen Resultaten der Versuche schlägt der Verfasser als am zweckmäßigsten vor, die Sandfiltration zu erweitern, um die Filtrationsgeschwindigkeit zu ermäßigen, da hierdurch hauptsächlich der Klarheitsgrad des Wassers günstig beeinflußt wird.

Neue französische und amerikanische Patente.

Verfahren und Einrichtung zur Verdampfung von Aether und anderen flüssigen Stoffen mittelst Wasserdampf. — Verfahren und Vorrichtung zum Befördern von Postsachen.

Ein Verfahren und eine Einrichtung zur Verdampfung von Aether und anderen flüssigen Stoffen mittelst Wasserdampf wurde Paul de Susine in Paris, 6 Rue de Spaa, patentirt. Das Neue an dem Verfahren zur gefahrlosen Erzeugung von Aetherdampf oder Dampf aus anderen leicht flüssigen Stoffen besteht darin, daß der in einem Dampfkessel entwickelte Wasserdampf abwechselnd durch zur Seite des Kessels in zwei Reihen aufgestellte Aether-Dampfgeneratoren und durch in der Feuerung des Kessels liegende, je zwei gegenüberliegende Generatoren verbindenden Ueberhitzer geleitet wird, wobei der Wasserdampf des letzten Generators entweder in den Kessel zurückgeleitet oder zu anderen Arbeitsleistungen benützt werden kann.

W. S. Johnson in Milwaukee wurde ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Befördern von Postsachen und dergleichen mittelst durch die Fahrzeuge selbst zur Explosion gebrachten Gasgemisches patentirt. Das Verfahren zur Vorwärtsbewegung eines Wagens auf einer Schienenstrecke besteht im Wesentlichen darin, daß der Wagen auf seinem Wege in bestimmten Zwischenräumen Vorrichtungen passirt, in welchen er explosive Ladungen zum Entzünden bringt, welche ihm weitere Beschleunigungen ertheilen. Die Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens besteht aus einem Cylinder, in welchem bei dem Herannahen des Wagens durch das Abbrennen des Gas- und Luftgemisches ein Kolben nach vorwärts geschleudert wird, mit dessen Kolbenstange eine in der Bahn des Wagens liegende Stange verbunden ist, welche durch Greifbacken des Wagens eingeklemmt wird, sobald sie sich schneller bewegt als der Wagen und infolge dessen diesem die auf den Kolben ausgeübte Kraft übermittelt.

Erfahrungen über Copiren bei elektrischem Lichte.

Von **Eh. Ehrmann.**

Der Verfasser ist der Ansicht, daß seitens der Fachphotographen die active Kraft des elektrischen Lichtes meist überschätzt wird. Ein Strichnegativ von ausschließlich transparenten und gedeckten Stellen, in directem Sonnenlichte zwischen 11 und 1 Uhr, bei senkrecht auffallenden Strahlen auf Bichromatgelatineschicht copirt, gebraucht („Photogr. Archiv") eine Belichtung von 6 Minuten, um ein entwicklungsfähiges, für den nachfolgenden Aetzproceß völlig geeignetes Bild zu liefern. Dasselbe Negativ, einem elektrischen Bogenlichte von 3500 Kerzenkraft (Glühlicht kommt seiner intensiv gelben Strahlen wegen für diesen Zweck nicht

Digitized by Google

in Betracht), in einem Abstande von 1 m exponirt, würde, um eine ebenso brauchbare Copie auf Chromgelatine zu erzeugen, 26—28 Minuten Belichtung erfordern, also ungefähr 4½ mal längere Expositon als in der Sonne. Da das elektrische Bogenlicht starke Hitze entwickelt, dürfen die Spiegelplatten der Copirrahmen nicht ganz dicht und fest in den Holzrahmen sitzen, da sie sich sonst nicht ausdehnen können und infolgedessen springen; sie müssen vielmehr nur lose in die Rahmen eingefügt sein. Ein Halbtonnegativ, Porträt oder Landschaft, erfordert bei demselben Lichte und bei gleichem Abstande mindestens eine Stunde Belichtung.

Eine recht bequeme Einrichtung zum Copiren bei elektrischem Lichte besteht aus einem runden Tische von ungefähr 2·5 m Durchmesser, über dessen Mitte, in einer Höhe von etwa 45 cm, die elektrischen Lampen hängen. Rings um die Peripherie des Tisches herum laufen Gestelle, die so eingerichtet sind, daß drei Reihen von Copirrahmen auf einmal ausgesetzt werden können. Frisch gesilbertes Papier zersetzt sich leicht unter dem Einflusse der starken, vom Lichte ausgehenden Hitze; haltbar gesilbertes Papier, aus dem das freie Silbernitrat ausgewaschen worden ist, entspricht dem Zwecke besser, beim Gebrauche von Bromsilber, Entwicklungsplatin- und Kallitypapier für Vergrößerungen kann das elektrische Bogenlicht in Anbetracht der hohen Empfindlichkeit dieser Papiere mit Vortheil angewendet werden. Auch für Porträtaufnahmen im Atelier wird das elektrische Bogenlicht viel und mit gutem Erfolge angewendet. Der Verfasser hat gefunden, daß bei Verwendung von 6 Bogenlampen zu je 1990 Kerzenkraft (amerikanisches Maß) die Belichtungszeit sich zu derjenigen einer guten Atelierbeleuchtung durch Tageslicht wie 1:5 verhält. Es muß bemerkt werden, daß hierbei das elektrische Licht durch Seidenpapier, welches ungefähr 5 % desselben absorbirt, gedämpft wurde. Man kann daraus ersehen, daß das Sonnenlicht bedeutend stärkere chemische Wirkung ausübt, als das elektrische Licht. Günstiger gestalten sich die Verhältnisse für das elektrische Licht, wenn, wie beispielsweise beim Copiren ebener Flächen, ein parabolischer Reflector mit Metallglanz in Verbindung mit demselben benützt werden kann.

Neue Erscheinungen in der pharmaceutischen Technik.

Synthetische Darstellung von Chinin. — Darstellung von Zimmtsäure-Guajacolester. — Neue Darstellung von Salol.

Die synthetische Darstellung von Chinin bespricht der Jahresbericht von Zimmer. Man ging dabei von der Annahme aus, daß Chinin der Methyläther des Cupreïns sei. Beim Erhitzen von Cupreïn mit Natrium, Methylalkohol und Methylchlorid am Rückflußkühler erhält man in der That Chinin. Indessen wird meist nur ein Drittel, im ungünstigsten Falle nur die Hälfte des Cupreïns in Chinin übergeführt. Der Preis eines Kilos synthetischen Chinins würde gegen 800 Mk. betragen. Damit hat diese Entdeckung vorläufig noch keine Bedeutung für die Technik.

Die Darstellung von Zimmtsäure-Guajacolester, welcher unter dem Namen Styracol als Ersatz für Guajacol, Peru- und Tolubalsam in der Medicin Verwendung finden soll, wurde (Rundschau) in Deutschland patentirt. Zu seiner

Digitized by Google

Darstellung werden gleiche Molecüle Quajacol und Zimmtsäurechlorid zusammen zwei Stunden auf dem Wasserbade erwärmt und die Masse aus Alkohol umkrystallisirt. Der Körper schmilzt bei 130° C.

Eine neue Darstellung von Salol wurde, nach der gleichen Quelle, Ernert in Deutschland patentirt. Entgegen den bisherigen Angaben in der Literatur hat sich gezeigt, daß Salicylsäure beim Erhitzen für sich allein auf 160 bis 240° C. Salol liefert, wenn während des Erhitzens das dabei entstehende Wasser entfernt und der Luftzutritt möglichst verhindert wird. Wahrscheinlich ist diese Entstehung auf eine Bildung anhydridartiger Verbindungen der Salicylsäure zurückzuführen, bei deren Zerfall Phenol auftritt, welches sich mit 1 Molecül Salicylsäure oder auch intramolecular zu Salol umwandelt. Man erhält nach dem beschriebenen Verfahren nahezu theoretische Ausbeuten, aus 2 k/g Salicylsäure 1·4—1·5 k/g Salol.

Herstellung abwaschbarer und unzerbrechlicher Tintenschreibtafeln.

Mittheilung und Patent von **Ed. R. Meyer** in **Chemnitz i. S.**

Auf die linirte Seite eines Papieres wird zunächst eine Masse aufgetragen, welche in 100 Gewichtstheilen 80 Theile weißen Leinölfirniß, 10 Theile gereinigtes Terpentinöl, 4 Theile chemisch reines Glycerin, 3 Theile Benzin und 3 Theile amerikanisches Petroleum enthält. Nach etwa fünftägigem Trocknen wird auf dieselbe Seite eine dickbreiige Masse, die aus 70 Theilen Firniß, 10 Theilen Terpentin und Zinkweiß besteht, gestrichen. Dann scheinen nur die Linien durch das Papier hindurch.

Nunmehr überzieht man mit den so gewonnenen Bogen zwei Papptafeln und klebt dieselben derartig zusammen, daß nirgends Papierkanten zu Tage liegen, wodurch das Aufstülpen der Kanten und das Verwischen der Linien beim Abwaschen vermieden wird. Um auf der Tafel schreiben zu können, wird noch eine Mischung von weißem Schellack, absolutem Alkohol, Petroleum und Benzin auf das Papier aufgetragen.

Beiträge zur Imitationstechnik.

Verfahren, Schiefer das Aussehen von Marmor zu geben.

Bekanntlich wird aus Belgien vielfach schwarzer Marmor bezogen, der eigentlich nichts anderes als geschickt präparirter Schiefer ist. Nach Angabe eines erfahrenen Fachmannes in der „Stein-Industrie“ kann man sich derartigen schwarzen Marmor auf folgende Weise selbst herstellen: Der hierzu geeignete Schiefer wird zuerst mit einem Sandsteine schön eben geschliffen, so daß von der Bearbeitung mit dem Meißel keine sichtbare Spur zurückbleibt; es ist dies der sogenannte rauhe Schliff. Nach diesem wird mit künstlichem Bimsstein fein geschliffen und zuletzt mit ausgesucht leichtem Naturbimsstein fertig geschliffen. Die Schlifffläche zeigt nun ein feines, sammtartig weiches Aussehen. Man läßt nun trocknen und erwärmt die Fläche tüchtig, worauf man mit einer gleichfalls erwärmten Mischung von Oel und feinem Kienruß die fein geschliffene Fläche

Digitized by Google

tränkt, diese bleibt nun 12 Stunden stehen. Je nachdem der verwendete Schiefer mehr oder weniger grau ist, wird das Verfahren solange wiederholt, bis er sein graues Aussehen verliert. Hierauf wird mit Schmirgel und Blei tüchtig polirt und zuletzt mit Zinnasche, der man gleichfalls etwas Kienruß beigemengt hat, fertig polirt. Nach fertiger Politur wird in Terpentin aufgelöstes Wachs, dem auch Kienruß beigefügt wurde, auf die neuerlich erwärmte polirte Platte aufgetragen, etwas stehen gelassen und dann mit einem reinen leinenen Lappen kräftig abgerieben.

Der so behandelte Schiefer ist nun tief schwarz polirt und hat vollständig das Aussehen von schwarzem Marmor. Die Politur ist ebenso dauerhaft wie auf diesem, die polirten Flächen können geätzt, gravirt, vergoldet und versilbert werden, genau so wie bei echtem Marmor.

Erfahrungen in der Conditorei.

Farben für Zuckerbäcker und Canditenfabrikanten.*

Roth: 125 *g* Alaunpulver, 125 *g* Natriumbicarbonat, 125 *g* Cochenillepulver, 186 *g* Kaliumbitartrat, werden bis zum Siedepunkte erwärmt, $^1/_2$ *kg* Glukose zugesetzt und nun bei 105° C. gekocht, worauf man in ein Gefäß aus Porzellan zum Abkühlen durchseiht.

Orange: Zu obigem Roth setzt man 113$^1/_2$ *g* Curcuma zu.

Gelb: 225 *g* Curcuma werden mit $^1/_2$ *l* Alkohol übergossen, $^1/_2$ *kg* Glukose zugesetzt und das Ganze bei 104° C. bei gelindem Feuer gekocht.

Braun: Man nehme gleiche Theile Roth und Gelb und mischt mit Lampenschwarz, das mit Wasser angerieben ist, bis man die Nuance erhält.

Grün: Lichtes und Dunkles kann man erhalten durch Zusatz von Preußischblau zur gelben Paste; doch pflegt man jetzt Chlorophyll anzuwenden.

Anilinfarben sollten, obwohl sie ungemein ausgiebig sind, nicht verwendet werden.

Neuerungen für photographische Ateliers.

Neue Plattenwechsel-Vorrichtung für photographische Cameras.

Mittheilung und Patent von **Dreßler** u. **Heinemann** in München.

Bei dem neuen Plattenwechsel-System ermöglicht die Wechselcamera eine beliebige Aufnahme von Films oder Platten und können Platten und Films zugleich benützt werden. Außerdem können beliebige Platten allein, ohne Störung für die anderen, herausgenommen werden. Die zu belichtenden Platten werden von rückwärts in die Camera eingebracht und durch eine an der abnehmbaren Rückwand der Camera befestigte Feder gegen ein aus der Camera herausziehbares Gehäuse gehalten. Letzteres ist von oben, unten oder seitlich einzuschieben. Dieses Gehäuse erhält an der unteren rückwärtigen Kante einen Schlitz von der Weite, daß eine Platte, beziehungsweise eine dieselbe aufnehmende Cassette leicht in das Gehäuse eintreten kann. In letzterem sind zwei geschweifte Federn angeordnet, deren Angriffspunkte so gegeneinander liegen, daß die in das Gehäuse eingeschobenen Platten mit ihrer Unterkante nach vorne geschoben werden, um den Schlitz

* „Drogisten-Zeitung", 1892.

Digitized by Google

für eine neueintretende Platte frei zu machen. Das in die Camera eingeschobene Gehäuse drückt eine am Boden der Camera befestigte, sich rechtwinkelig nach oben kröpfende Blattfeder nieder, welche beim Herausziehen des Gehäuses frei wird, in die Höhe geht und so, wie später beschrieben, für die nachgepreßten Platten, beziehungsweise Cassetten, unten einen Anschlag bildet. Auf der Vorderseite, den Platten gegenüberstehend, befindet sich die Objectivöffnung, an welcher ein entsprechender Verschluß, der Zeit- oder Momentbelichtung, je nach Einstellung gestattet, angebracht sein kann. Die Arbeitsweise dieser Platteuwechsel-Vorrichtung ist nun folgende: Die Vorrichtung nimmt im Ruhestand die Stellung ein, daß die bereits belichteten Platten sich im ausziehbaren Gehäuse, die zu exponirenden hinter demselben in der Camera befinden. Soll nun die vorderste der zu belichtenden Platten exponirt werden, so wird einfach das Gehäuse in die Höhe gezogen. Ein am Gehäuse angebrachter Anschlag oder sonst eine ähnliche Vorrichtung verhindert hierbei ein gänzliches Herausziehen desselben. Durch das Emporziehen des eingeschobenen Gehäuses wird zuerst die am Boden der Camera angebrachte Blattfeder, die bis jetzt durch das Gehäuse niedergehalten wurde, in die Höhe gehen; sodann werden die Platten nachgepreßt, so daß die vorderste, die ursprünglich an der Rückwand des einschiebbaren Gehäuses anstand, nun unten an der Kröpfung der Blattfeder ansteht, während sie sich oben gegen einen, durch den Boden des Gehäuses gebildeten Anschlag legt. Hierauf kann, wenn der Objectiv-Verschluß ausgelöst wird, Zeit- oder Momentbelichtung stattfinden, worauf das Gehäuse wieder in die Camera eingeschoben wird. Hierbei tritt die vorderste, soeben belichtete Platte durch den Schlitz des Gehäuses in letzteres ein, wo sie durch die beiden im Gebrauche befindlichen Federn festgehalten wird, und sich an die bereits im Gehäuse befindlichen rückwärts anlegt. Die anderen unbelichteten Platten werden durch Vermittlung einer schrägen Fläche der Rückwand des Gehäuses beim Einschieben des letzteren etwas nach rückwärts geschoben und legen sich wieder gegen die Rückwand des Gehäuses.

Neuerungen in der Kunststein-Herstellung.

Neues Verfahren zur Herstellung von künstlichem Sandstein.

Mittheilung und Patent von **Dr. Schulte** im Hofe, in Gelsenkirchen.

Das neue Verfahren bezweckt, die einzelnen Sandkörner einer Mörtelmischung möglichst innig durch ein Skelett von kieselsaurem und kohlensaurem Kalk zu verbinden. Dies geschieht in folgender Weise: Etwa 4—6 Theile Sand werden mit 1 Theil hydraulischem Kalk vermischt, der Mischung etwa 6% trockenes, möglichst fein gepulvertes Wasserglas zugegeben; nochmals wird ordentlich gemischt und dann mit einer solchen Menge Wasser angefeuchtet, daß sich aus der Masse Steine formen lassen. Es sind etwa 10% Wasser erforderlich. Die aus dieser Masse geformten Steine läßt man zunächst abbinden, wozu 1—4 Tage erforderlich sind, hierauf werden sie in einen Behälter mit Wasser gelegt. Durch das Wasser geht das durch die ganze Masse gleichmäßig vertheilte Wasserglaspulver allmählich in Lösung und verbindet sich mit dem Kalk, der ebenfalls von dem Wasser in geringer Menge gelöst wird, zu kieselsaurem Kalk.

Digitized by Google

Ist nach einigen Tagen das Wasserglas ganz in Lösung gegangen und hat eine äquivalente Menge Kalk in unlöslichen kieselsauren Kalk verwandelt, so werden die Steine in Wasser gebettet, welches circa 5% kohlensaures Natron in Lösung enthält. Hierdurch wird der Rest des freien Kalkes in kohlensauren Kalk verwandelt, wogegen Natronhydrat in Lösung geht, dieses wird durch abermaliges Behandeln der jetzt vollständig erhärteten Steine mit Wasser ausgewaschen und der Stein an der Luft getrocknet.

Es ist wesentlich bei diesem Verfahren, daß die Steine nicht eher mit einer Lösung von kohlensaurem Natron behandelt werden, bis alles Wasserglas in Lösung gegangen und mit dem Kalk unlöslich kieselsauren Kalk gebildet hat. Ebenso wesentlich ist es aber, daß das Wasserglas in ungelöstem pulverigem Zustande angewendet wird. Es muß sehr fein gepulvert sein, damit es durch die Masse möglichst gleichmäßig vertheilt werden kann. Würde ferner das Wasserglas dem Kalk und Sand im gelösten Zustande zugemischt, so würde es sich schon mit dem Kalk verbinden, bevor die Masse geformt ist, und so seinen Zweck verfehlen.

Neues Verfahren und neue Vorrichtung zum Trocknen künstlicher Steine.

Mittheilung und Patent von **Ch. Diesler** und **W. Maring** in Coblenz a. Rh.

Die neue Trockeneinrichtung soll in Verbindung mit Brennöfen, beispielsweise Kalkbrennöfen, die Verwerthung der aus denselben entweichenden Gase bezwecken. Unter Anderem soll beim Brennen von Kalk die Wärme der entweichenden Gase zum Trocknen, die aus dem Kalk ausgetriebene Kohlensäure zum Erhärten von Mörtelsteinen benützt werden. Die Abgase werden durch Ventilatoren abgesaugt und in die an die Kalköfen anschließenden Trockenräume gedrückt, wodurch dieselben mit Kohlensäuregas angefüllt werden. Während durch die Wärme der Abgase die in den frisch gefertigten Mörtelsteinen enthaltene Feuchtigkeit entweicht, saugt der in diesen enthaltene Kalk die in den Trockenräumen aufgespeicherte Kohlensäure auf und erhärtet hierdurch. In geeigneten Zwischenräumen wird den Steinen Wasserdampf und Wasser zugeführt, welche die Verbindung des Kalkes mit der Kohlensäure ermöglichen helfen. Die abgesaugten Verbrennungsgase, sowie die entweichende Kohlensäure der Brennöfen werden in einen Windkessel für Feuergase befördert, gleichwie aus einem auf dem Brennofen angebrachten Dampfkessel Wasserdampf in einen zweiten Windkessel entströmt. Diese Kesselstellen stellen über- und unterirdisch die Verbindung zwischen dem Brennofen und den Trockenräumen her und von ihnen gehen Canäle für Feuergase und Röhren für Wasserdämpfe ab, welche die Trockenräume auf beiden Seiten umfassen. Windkessel, Canäle und Röhren sind gut gedichtet und derart construirt, daß die Röhren für Wasserdämpfe von den Canälen für Feuergase räumlich überall umschlossen sind, so daß die Feuergase Windkessel und Röhren allseitig umgeben. Aus den Canälen und Röhren gehen Abzugsöffnungen für Feuergase und für Wasserdämpfe in die Trockenräume. Dieselben werden durch Plattenschieberverschlüsse geöffnet und geschlossen, um je nach Bedarf Feuergase oder Wasserdämpfe in die Trockenräume einzulassen. Die

Digitized by Google

Trockencanäle sind nach Art der Fellner'schen und Ziegler'schen mit Rollwagenbetrieb eingerichtet. Jeder Trockencanal hat am Boden unter dem Wagen einen 50—60 ‰ tiefen Canal, welcher ständig mit Wasser gefüllt ist und den Zweck hat, überschüssiges Kohlensäuregas zu absorbiren und auch in geeigneten Zwischenräumen die Steine zu bespritzen und zu befeuchten. An beiden Seiten der Trockenöfen befinden sich in der Höhe der Trockenwagen Verschlußplatten, welche heruntergelassen, den Zweck haben, die Wasserdämpfe von den Wassercanälen abzuhalten. Die Achsen der Trockenwagen laufen in Büchsen und Graphitlagern. Ueber den Trockenöfen liegen Schmauchcanäle zum Abziehen des Schmauches, welcher durch einen Ventilator ausgepumpt wird.

Der Betrieb gestaltet sich wie folgt: Sobald der Ventilator des Brennofens den Windkessel und die Canäle für Feuergase vollgepumpt hat und die Windkessel und Röhren sich mit Wasserdämpfen gefüllt haben, wird nach Oeffnung der Thürschieber durch die Einfahrt je ein mit frischen Mörtelsteinen beladener Wagen in die Trockenräume gefahren, dabei die Feuergasverschlüsse geöffnet und circa 8 Minuten offen gelassen. Es füllen sich die Trockenräume mit heißen Feuergasen und Kohlensäure und mit der Verdunstung des in den Steinen enthaltenen Wassers zieht Kohlensäure in den Stein und verbindet sich mit dessen Kalk. Alsdann findet eine vollständige Bespritzung und Wässerung der Steine statt. Mit dem Verschließen der Feuergase sind die Röhren für Wasserdämpfe geöffnet und treten alsdann Wasserdämpfe in die Trockenräume und füllen dieselben. Mit dem weiteren Einschieben dreier mit Mörtelsteinen beladener Wagen, welches alle 15 Minuten zu geschehen hat, geht auch das abwechselnde Einlassen der Feuergase und Wasserdämpfe und das Befeuchten der Steine continuirlich, bis die Trockenräume mit geladenen Wagen gefüllt sind. In jeden Raum gehen 16 Trockenwagen und müssen nach Verlauf von vier Stunden die ersten Wagen getrockneter und erhärteter Mörtelsteine an der Ausfahrt herauskommen und nach 15 Minuten drei andere Wagen.

Neuerungen in der Färberei und Druckerei.

Färben und Drucken mit Goldsalzen.

Von E. Obernheimer.

Tränkt man Textilfasern mit verdünnter wässeriger Goldsalzlösung und taucht dann in die Lösung eines Reductionsmittels, so scheidet sich Gold auf der Faser als schön grauer Niederschlag ab, der fest haftet und weder durch Säuren noch Alkalien seine Farbe verändert. Erwärmt man so grau gefärbte Stoffe (Chem. Ztg.) beispielsweise dadurch, daß man sie unter Druck heiße Walzen passiren läßt, so bildet sich an den Berührungsstellen ein schönes Roth mit metallischem Reflex, je nach der Stärke des Goldniederschlages rosa bis dunkelpurpur. Man kann auf diese Weise ganz rothe Stoffe oder solche Muster auf grauem Grund erzielen. Die Wärme, unter Mitwirkung der Seidenfaser, genügt schon, das Gold als Purpur in feinster Vertheilung auf dem Gewebe niederzuschlagen. Die Bildungstemperatur liegt zwischen 100 und 110° C. Um grau zu färben, verwendet der Verfasser beispielsweise: 1. Goldbad: Natriumgoldchlorid 0·2 ℘ und 500 ℘ Wasser; 2. Reductionsbad: Oxalsäure 0·5 ℘ in

Digitized by Google

500 g Wasser; hellgraue Töne lassen sich noch mit einer 0·1 %igen Goldlösung erzielen. Die Farbe ist lichtbeständig, seifen-, alkali- und säurecht; Chlor dagegen zerstört das Grau. Ebenso wie Textilfasern lassen sich auch Haare und Federn, und zwar im kalten Bade färben. Zur Herstellung von Mustern mit Handdruck bewährt sich am besten: zu 50 ○/m Senegalgummilösung setzt man 0·2 Natriumgoldchlorid gelöst in 4 ○/m Glycerin. Die hiermit bedruckten Stoffe setzt man dann der Einwirkung einer heißen Oberfläche aus. Erwärmt man eine mit Gummilösung versetzte Goldlösung, so wird das Gold farbig, je nach der Temperatur grün, blau, violet bis purpurroth, ausgeschieden. Der Gummi verhindert jedoch die Ausscheidung der Goldtheilchen, so daß man nur klar gefärbte Lösungen erhält. Das Gewebe läßt sich hiermit direct schwer färben, besser gelingt dies durch Zusatz von Oxalsäure, welche wahrscheinlich die feinen Goldtheilchen an sich reißt und auf die Faser niederschlägt. Durch fortgesetzten Druck mit heißem Eisen gelingt es, das Purpurroth in metallisches Gold zu verwandeln. Eine schöne perlgraue Nuance erfordert per 1 k/g Halbseidenstoff nur circa für 12—15 Pf. Natriumgoldchlorid.

Elektrotechnik.

Elektrotechnische Erfahrungen.

Die Bewerthung des elektrischen und des Gaslichtes.

Man vergleicht vielfach elektrisches und Gaslicht lediglich nach dem Preise für die Kerzenstärke, ohne Berücksichtigung, daß die Beleuchtungsweise eine wesentlich verschiedene ist. Bei den gewöhnlichen Schnittbrennern, auch wenn sie nicht überdeckt sind, fällt das meiste Licht (Elektrot. Rdsch.) nach oben und nach den Seiten. Sind sie in Glocken eingeschlossen, so geht durch diese, sowie durch deren untere Oeffnung nur ein Bruchtheil des ausgestrahlten Lichtes nach unten, außerdem aber sind selbst heute noch die Gasarme manchmal recht zweckwidrig construirt. Mannigfaltige Verzierungen oder gar kleine Metallscheibchen in geringer Entfernung von der unteren Oeffnung der Glocke bewirken, daß starke Schatten nach unten geworfen werden, daß es also gerade da dunkel bleibt, wo es hell sein sollte. Eine mittelgroße Petroleumhänglampe mit flachem Schirm leistet weit mehr, als drei Gasflammen an einem gewöhnlichen Lüster. Auch viele Straßenlaternen sind keineswegs zweckmäßig gearbeitet, wie man sich an den starken Schatten überzeugen kann, welche in einem ansehnlich großen Kreise rund um den Ständer bemerkbar sind. Viel vortheilhafter für die Beleuchtung nach unten sind die Argandbrenner mit Milchglasschirmen, deren untere Oeffnung sehr weit ist; nicht minder die Intensivbrenner mit flachem Schirm. Ebenso wird durch die Reflectoren eine weit größere Menge Licht nach unten geworfen, doch kommen die zuletzt erwähnten Gasbeleuchtungsweisen für Wohnzimmer nicht in Betracht; hier lassen sich die gerügten Mißstände selbst bei zweckmäßiger Construction nicht völlig vermeiden.

Digitized by Google

Anders ist es bei den Glühlichtlampen. Sie lassen sich in jeder beliebigen Neigung an den Lüstern anbringen; sie können oben und seitlich so durch mattes oder durch Milchglas überdeckt werden, daß das meiste Licht nach unten fällt, um so mehr, als kein dunkler Körper unterhalb der Glasbirne die Beleuchtung nach dieser Richtung hin beeinträchtigt. Es ist deshalb nicht zweifelhaft, daß zwei Glühlichtlampen für die Beleuchtung nach unten so viel leisten, wie drei Gasflammen von gleicher Kerzenstärke. Hierin liegt ein bedeutsamer Vortheil der Glühlichtbeleuchtung, so daß wenn sie auch an sich, blos mit Rücksicht auf gleiche Kerzenstärke, theuerer ist als Gasbeleuchtung, sie doch mit Rücksicht auf gleich starke Strahlung nach unten, dem Gaspreise erheblich näher kommt.

Elektrische Beleuchtung in Mühlen durch die Kraft des Windes.

In der Müllerei von T. E. Carwardine und Co. in der City-Road, London, E. C., wurde eine elektrische Beleuchtungsanlage errichtet, deren Haupteigenthümlichkeit ein Windrad bildet, welches auf dem Dache des Gebäudes errichtet ist und die zum Betriebe der Dynamomaschine erforderliche Betriebskraft liefert. Der Durchmesser des Flügelrades beträgt 9 $^{m}/$. Dieses Windrad ist von dem Halliday-Typus; Windräder dieses Typus sind mit einer Regulirvorrichtung versehen, welche bewirkt, daß, wenn die Geschwindigkeit eine bestimmte Anzahl von Umdrehungen in der Minute übersteigt, die Flügel sich parallel zur Windrichtung zu stellen suchen. Außer der Dynamo treibt die Mühle noch zwei Mühlsteine und einen Aufzug. Die Dynamomaschine, vom Elwell-Parker-Typus mit Nebenschlußwicklung, hat eine Maximalleistung von 40 Ampères und 80 Volts. Auf der Ankerspindel sitzt ein Federregulator, welcher einen Daumen bethätigt, der durch Hingleiten über eine Anzahl von Contactstücken, Spulen des Nebenschlusses ein- oder ausschaltet, um bei wachsender Geschwindigkeit die Stärke des magnetischen Feldes zu reduciren und dadurch die Spannung ziemlich constant zu erhalten. Die Dynamo wird zur Ladung einer Batterie von 28 E. P. S.-Zellen verwendet. In den Ladestromkreis ist ein einfacher automatischer Ausschalter eingeschaltet, um, wenn die elektromotorische Kraft zu gering wird, die Zellen auszuschalten. Ein zweiter Ausschalter tritt in Thätigkeit, wenn die Geschwindigkeit zu hoch wird, und schließlich ist noch zur Vervollständigung der Regulirung eine Anzahl von Widerstandsspulen angeordnet, welche, wenn erforderlich, mit der Hand in den Ladestromkreis eingeschaltet werden und dadurch den automatischen Zellenschalter bei der Regulirung des die Zellen durchfließenden Stromes unterstützen.

Die Streuung der Dynamomaschinen.

Von **L. Puffer.**

Der Verfasser bediente sich bei seiner Untersuchung über die Streuung von Dynamomaschinen der bekannten ballistischen Methode, indem er an den verschiedenen Theilen des magnetischen Stromkreises eine Prüfspule anbrachte. Diese Methode wurde in zwei besonderen Modificationen angewendet. Bei der

Digitized by Google

ersten wurde der Magnetisirungsstrom einfach mittelst eines Ausschalters unterbrochen, bei der zweiten Modification wurde vor die Magnetwickelung ein Ballastwiderstand geschaltet, so daß die erforderliche Spannung im Ganzen 180 Volt betrug. Die Ausschaltung der Magnetwickelung geschah alsdann durch Kurzschließen derselben. Offenbar ist diese letztere Methode schlechter geeignet, schnell den stromlosen Zustand herbeizuführen, als die erstere. Die gefundenen Zahlen weichen daher auch etwas von einander ab. Bei den einzelnen Versuchen wurde nun in der Weise verfahren, daß zunächst die Magnetisirung in der Mitte der magnetisirenden Spule gemessen wurde. Dieser Werth wurde gleich 100 gesetzt. Die Zahlen für die Magnetisirung der übrigen Theile des magnetischen Kreislaufes bedeuten daher Procente jener maximalen Magnetisirung. In der nachfolgenden Tabelle ist nur das interessanteste Verhältniß, nämlich die procentuale Ankermagnetisirung, angegeben:

	Magnetisirung.	Entmagnetisirung.
Edison-Glühlichtmaschine, 1. Methode	65·8	63·5
„ „ 2. „	64·8	63·7
Thomson-Houston-Glühlichtmaschine	70·6	71·1
Weston-Glühlichtmaschine	78·9	78·8
Thomson-Houston 220 Volts, 10 P. S.-Motor .	75·9	75·1
Eddy-Dynamo	66·9	61·4

Wie man sieht, sind dies bedenklich hohe Streuungen, indem theilweise mehr wie ein Drittel des von den Feldmagneten erzeugten Magnetismus vergeudet wird, nutzlos, oder vielmehr schädlich, indem er alle in die Nähe kommenden Eisentheile, wie in Uhren u. s. w. magnetisirt. Ein derartiger Verlust eines Drittels des Magnetismus bedeutet aber, daß die Feldmagnete um ein Drittel stärker gemacht werden müßten, als andernfalls nöthig wäre. Infolge dessen werden auch die Kupferdrahtwindungen auf den Feldmagneten länger, mehr Kupfer- und mehr Eisengewicht kommt in die Maschine hinein, so daß mit Recht die Maschinen mit geringerer magnetischer Streuung als überlegen betrachtet werden, wie beispielsweise die Lahmeyer-Maschine, in der die Streuung nur 11% beträgt oder die Eickemeyer-Maschine, in der infolge der directen Magnetisirung der Armatur durch die Feldspulen die Streuung auf Null reducirt ist.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Fabrikation von Pariserblau.

In der Tinten-Fabrikation verwendet man schon lange das Pariserblau; zu diesem Zwecke wird es mittelst Oxalsäure in heißem Wasser gelöst, in welchem es dann gelöst bleibt. Das Lösungsverhältniß besteht etwa aus: 100 Theile Pariserblau, pulverisirt, 4 Theilen Oxalsäure und 300 Theilen heißem Wasser. Die Art der Färbung des Papierstoffes mit Pariserblau kann, nach den Mittheilungen der „Papier-Zeitung“, nur eine substantive sein, weshalb damit ein bedeutender Farbstoffverlust verbunden ist. Die Fabrikation von Pariserblau ist

Digitized by Google

sehr einfach. Die Einrichtung besteht aus drei großen, etwa 1000 ℓ fassenden Holzbottichen mit eingeleiteten Dampfröhren, einer Filtrirvorrichtung, Spindelpresse und Trockenraum. Pariserblau wird in verschiedenen Tönen hergestellt, die sich zwischen dem ultramarinähnlichen bis zu tiefem Blauviolett bewegen. Die Herstellungsweise aller dieser Blaue beruht auf der Bildung der Eisenoxydulverbindungen des Ferrocyankaliums mit nachfolgender Oxydation des erhaltenen sogenannten Weißteiges zum gewünschten Blauton. Der Ton des erhaltenen Blaues ist bei der Fällung des Weißteiges von dem angewendeten Mengenverhältnisse der Salze und Säuren, sowie der Beschaffenheit des Eisenoxydulsalzes abhängig.

Ein schönes, stahlblaues, dunkles Pariserblau wird auf folgende Weise erhalten: Man fällt den Weißteig, indem man 150 ℏ/ gelbblausaures Natron in 1800 ℓ heißem Wasser löst und sodann in eine Bütte von 5000 ℓ Inhalt abzieht. Diese Lösung wird dann stark erhitzt und mit 32 ℏ/ Salzsäure versetzt, worauf man das Ganze eine Stunde mittelst directen Dampfes kocht. In einer zweiten Bütte werden 75 ℏ/ Eisenvitriol in 600 ℓ heißem Wasser gelöst, bis zur Erreichung des Siedepunktes erhitzt und sodann unter tüchtigem Umrühren der cyansauren Natronlösung beigegeben. Auf diese Weise erhält man den Weißteig zur Pariserblaudarstellung, den man nach einhalbstündigem Kochen mit kaltem Wasser bis zum Bottichrande auffüllt. Nach dreitägigem Stehen hat sich der Weißteig ziemlich gut gesetzt und man kann sodann das überstehende Wasser abheben. Hierauf wird der Weißteig mit 40 ℏ/ Salzsäure versetzt, eine Stunde unter Rühren mit directem Dampf gekocht und mit 50—60 ℏ/ Salpetersäure oxydirt. Bei dieser Oxydation mittelst Salpetersäure hat man durch geeignete Abzüge den mit der Oxydation beschäftigten Arbeiter vor den aufsteigenden, gesundheitsgefährlichen Strömen von Untersalpetersäure zu schützen. Bei dieser Fabrikation spielt die Beschaffenheit des angewendeten Wassers eine wichtige Rolle, indem unter Umständen dem Blau dadurch leicht aller Glanz genommen werden kann. Die bisher am nachtheiligsten gewirkt habenden Wasser sind solche, welche Calcium- und Bicarbonate enthalten, während das Calciumsulfat (Gyps) einen weniger nachtheiligen Einfluß auf den Farbstoff ausübt. Es empfiehlt sich demnach, bei Calciumcarbonat haltenden Wassern 1—3 ℏ/ Essigsäure beizugeben, wodurch der ungünstige Einfluß sehr beschränkt wird. Ein helles Blau, sogenanntes Meloriblau, wird erhalten, indem man wie oben 48 ℏ/ cyansaures Natron in 120 ℓ heißem Wasser löst, während 48 ℏ/ Eisensulfat in gleichem Quantum heißem Wasser gelöst werden. Hierauf werden diese beiden Salzlösungen in einem großen Bottiche vereinigt; man läßt diesen Weißteig zur Oxydation zwei Tage stehen, worauf wie oben verfahren wird. Zur Oxydation dieses Weißteiges verwendet man 192 ℏ/ concentrirte Salzsäure und 8 ℏ/ Schwefelsäure, versetzt dann das Ganze mit soviel einer Chlorkalklösung von 3—4° Bé., bis der Teig stark nach Chlor riecht. Die vollständige Oxydation ist nach 2 bis 3 Stunden beendet, dann füllt man den Bottich bis zum Rande mit kaltem Wasser zum Auswaschen der löslichen Salze und Säuren auf.

Acht- bis zehnmaliges Auswaschen des Blaues dürfte hinreichend genügen, um dann die Farbe zum Filtriren auf Leinwandfilter zu bringen, zu pressen

Digitized by Google

und bei etwa 150° C. zu trocknen und fein zu zermahlen, worauf man den Farbstoff zur Erzielung einer Wasserlöslichkeit mit pulverisirter Oxalsäure gehörig mischt. Vor der Verwendung eines käuflichen Pariserblaufarbstoffes zur Papierstofffärberei hat man sich mittelst eines Reagensglases zu überzeugen, ob auch die Farbe in heißem Wasser löslich ist, denn durch die Unlöslichkeit kann sich das Blau nicht gehörig auf den Fasern ablagern und wird daher auf der Papiermaschine weggeschwemmt. Um das Pariserblau auf gefärbtem Papier zu erkennen, behandelt man es in einem Porzellanschälchen mit Natronlauge 1 : 10, wobei charakteristisch, daß die blaue Farbe verschwindet. Pariserblau, mit den verschieden getonten Chromgelbs gemischt, liefert die grünen und oliven Lackpigmente, die in der Oelmalerei und Buntpapier-Fabrikation vielfach verwendet werden.

Beiträge zur industriellen Chemie.

Carbolsaurer Kalk.

Bei der Darstellung des als Desinfectionsmittel verwendeten carbolsauren Kalks wird nach Campe (Chem. u. Drog.) aus Unkenntniß und des schnöden Gewinnes halber viel gesündigt. Man hat in der Regel zu wenig Carbolsäure in demselben, aber einen zu großen Ueberschuß an Kalk. Reine Carbolsäure hat ein Aequivalent von 94, kohlensaurer Kalk von 50, Aetzkalk von 28. Nimmt man einen zu großen Ueberschuß von Kalkhydrat, so wirkt derselbe beim Einstreuen in die Aborte insoferne noch thätig, als aus dem Harn freies Ammoniak entwickelt wird, was doch nicht der Fall sein soll. Richtiger wird es immer sein, man sättigt eine Partie Schlämmkreide mit roher Carbolsäure und versetzt dann diese Verbindung mit gepulvertem, nicht gebranntem Gyps. Das in jedem Abort durch Fäulniß sich aus Harn bildende kohlensaure Ammon setzt sich nun mit dem schwefelsauren Kalk in schwefelsaures Ammon, das ohne Geruch, um. Vorhandene Gase von Schwefelwasserstoff in den Gruben, theils frei, theils als Schwefelammon vorhanden, bindet man am besten mit gepulvertem Eisenvitriol und Eisenchlorid und zwar dem sogenannten basischen Salz; man kann sich dies sehr billig aus gemahlenem Ocker darstellen, indem man circa 3 *k/g* Ocker mit der Hälfte des Volumens fein ausgesiebten Sägespänen von Tannenholz mischt und mit circa 1—1½ *k/g* Salzsäure von 19—20° Bé. besprengt und 1 bis 2 Wochen im Haufen liegen läßt, sodann an der Luft abtrocknet. Von diesem Pulver kann man nun dem Gemisch von Gyps und Carbolkalk circa 25 % zusetzen, oder, was noch besser, man mischt das Eisenpräparat direct mit Carbolsäure. Ist das Gemisch noch zu feucht, so läßt sich durch Sägespäne- oder Gypszusatz leicht die nöthige Trockne herstellen, zumal wenn man, ausgebreitet, einige Tage der Luft aussetzt. Ein Zusatz von gemahlenem Ocker zu Carbolkalk, also ohne Behandeln von Säure, wirkt ebenfalls gut Gase bindend, denn in den Gasfabriken benützt man ein Gemisch von demselben mit Sägespänen bereits seit Jahren mit günstigem Erfolge zur Entfernung des Schwefelwasserstoffes. Leitet man durch in Wasser suspendirten Ocker genanntes Gas, so entsteht sofort die schwarze Verbindung von Einfach-Schwefeleisen.

Digitized by Google

Erfahrungen in der Soda-Industrie.

Das Härten der Krystallsoda.

Von **Dr. E. Boſetti** in Schönbaum bei Danzig.

Zur Fabrikation von Krystallsoda wird ein Zusatz von 5—10% Glaubersalz empfohlen. Dieser Zusatz wird zum Härten der Krystalle gemacht und wurde an diese Notiz die weitere Bemerkung gereiht, daß man hiermit über weitere Bedenken leicht hinweg komme. Der Verfasser bemerkt nun als früherer langjähriger Sodachemiker in der „Pharm. Centralhalle“ Folgendes: Zur Zeit der Herrschaft des Leblanc-Sodaprocesses konnte man eine eisenfreie hochprocentige calcinirte Soda nur auf sehr mühevolle Weise herstellen; man benutzte daher zur Bereitung der Krystallsoda ein Product, welches verhältnißmäßig reich an Natriumsulfat und Natriumchlorid war und gewann aus diesem jene schönen, harten, bis zu 20 % langen Krystalle, welche jetzt nicht mehr so häufig wie damals im Handel zu finden sind. Seitdem nun aber das Ammoniak-Sodaverfahren eine 98%ige calcinirte Soda zu einem Preise liefert, mit dem der Leblanc-Proceß nicht wetteifern kann, benützen die Fabrikanten wohl allgemein erstere Sodasorte zur Herstellung der Krystallsoda. Hierbei hat man jedoch die Beobachtung machen müssen, daß sich aus einer Lösung derartiger Soda das Natriumcarbonat in kleinen, weichen, nicht in großen, harten und spießigen Krystallen, wie bei dem früheren Verfahren, abscheidet; erstere halten aber einerseits die meist gefärbte Mutterlauge fester, anderseits geben sie bei der Bearbeitung viel unverkäufliches feines Mehl. Um nun letztere Uebelstände zu vermeiden, setzt man der Auflösung der Ammoniaksoda Natriumsulfat hinzu und erzielt dadurch dieselbe Krystallbildung wie beim Verarbeiten der Leblanc-Soda; das Glaubersalz wirkt hierbei jedoch nur durch seine Gegenwart, in die Krystalle geht dasselbe bei der Handhabung im Großen nur in ganz geringen und unwesentlichen Mengen hinein.

Da der Fabrikant das zugesetzte Natriumsulfat als Ballast durch die Krystallisation schleppen muß, so wird es sein Bestreben sein, von demselben so wenig als möglich zu verwenden; überschreitet er hierin die nothwendige Grenze, so wird sich die Krystallsoda durch ihr Aeußeres, den Mangel an Festigkeit und weißer Farbe, verrathen, und das sind Kriterien, die den Händlern längst bekannt sind, deren sich aber auch jeder Laie mit Sicherheit bedienen kann. Aendert demnach der Zusatz von Natriumsulfat die früher bestandenen Verhältnisse nicht, so ist auch kein Grund vorhanden, von demselben eine Verschlechterung der Handelswaare zu befürchten.

Neue Erscheinungen in der Textil-Industrie.

Neues Verfahren zur Erzielung eines gleichförmigen Streichgarn-Gespinnstes. — Spinnmühle mit unabhängigen Haspeln. — Sicherheits- und Schutzvorrichtung an Schlagmaschinen.

Das Verfahren zur Erzielung eines gleichförmigen Streichgarngespinnstes ist Klein, Hundt & Co. in Düsseldorf patentirt. Dieses Verfahren, welches vermeiden soll, daß die der Krempel zugewogenen Wollmengen wegen des verschiedenen Feuchtigkeitsgehaltes ungleich groß sind, besteht darin, daß die Wolle in

Digitized by Google

trockenem Zustande abgewogen, auf einem langen Tuch gleichmäßig ausgebreitet, dann angefeuchtet (geschmelzt) und hierauf mit dem Tuch zu einer Rolle zusammengerollt wird. Diese Rolle wird dann auf den Zuführungstisch der Krempel gebracht, auf welchem sich die Rolle selbstthätig abwickelt, wobei das als Unterlage dienende Tuch nach unten abgezogen wird, während die Wollschichte an die Krempel abgegeben wird.

Die zum Mouliniren von Seide dienende Spinnmühle von Millaire de Chardonnet in Paris ist mit mehreren Haspeln versehen, welche unabhängig von einander angeordnet sind, so daß jeder der Haspel während des Ganges für sich aus und wieder eingerückt werden kann. Hierdurch wird ein Anhalten der ganzen Mühle beim Reißen eines Fadens vermieden. Das Aus-, beziehungsweise Einrücken der auf der gemeinsamen Welle lose sitzenden Haspel geschieht in der Weise, daß sie mittelst Ausrückgabeln mit auf der Welle fest angeordneten Mitnehmern in oder außer Eingriff gebracht werden. Dadurch wird bei dem Wiedereinrücken eines ausgeschalteten Haspels in der Kreuzung der Fäden keine Aenderung herbeigeführt.

Die Sicherheits- und Schutzvorrichtung an Schlagmaschinen besteht nach dem Patente von J. Pfeiffer in Rheydt in Folgendem: Bei den Schlagmaschinen wickelt sich die Wolle um eine Walze, die von zwei Zahnstangen gehalten wird, welche durch Zahnräder die Bremsscheibe in Umdrehung versetzen. Wenn der Wickel genügend dick geworden ist, wird die Zubringvorrichtung selbstthätig abgestellt, während die Wickelwalzen weiter laufen, so daß die Watte abreißt, worauf der volle Wickel entfernt wird. Nach dem Einlegen einer neuen Walze kommt es nun häufig vor, daß beim Andrücken der ersten neuen Lage der Arbeiter mit seiner Hand zwischen die Wickelwalze geräth. Um in diesem Falle ein Unglück zu vermeiden, ist unter der Maschine eine durch die ganze Breite durchgehende Trittvorrichtung angebracht, durch deren Niedertreten der durch Gewicht belastete Bremshebel entlastet wird. Bei weiterem Niederdrücken greifen die Hebel der Trittvorrichtung unter passend angebrachten Bolzen der Zahnstangen und heben dieselben. Die Zahnstangen ruhen auf Federn, die sofort nach Aufhebung der Bremswirkung ein theilweises Heben der Zahnstangen bewirken und außerdem den Zweck erfüllen, den Zahnstangen bei jähem Herabfallen als Stoßkissen zu dienen.

Praktische Erfahrungen in der Cement-Industrie.

Neuer Ofen zum Brennen von Cement.

Mittheilung und Patent von **R. Emele** jun. in **Szczakowa**, Galizien.

Der continuirliche Schachtofen von Emele besitzt über dem Schmelzraume einen trichterförmigen Zuführungs- und Vorwärmeraum, in welchen das Material naß eingeführt wird, und welcher unten durch einen Rost vom Ofen abgeschlossen ist. Oben wird der Raum durch einen Deckel geschlossen. Die Feuergase sollen nun durch den Rost das nasse Material umspülen und mit den entstehenden Wasserdämpfen durch einen unterhalb des Rostes angebrachten Fuchs direct zum Schornstein abziehen. Eventuell sollen die Dämpfe durch einen Exhaustor abgesaugt werden. Ist die Masse trocken und entweichen keine Dämpfe

Digitized by Google

mehr, so wird der Rost von außen in geeigneter Weise vorgezogen, so daß die gut getrocknete Masse in den Schmelzraum zum Weiterbrennen und Fritten gelangen kann, während der Vorwärmer nach Abheben des Deckels mit frischem, nassem Material nachgefüllt wird.

Neuerungen in der Preßhefe- und Spiritus-Fabrikation.

Neues Verfahren zum Bleichen und Geruchlosmachen von Maischen oder Würzen der Preßhefe- und Spiritus-Fabrikation.

Mittheilung und Patent von **Dr. G. Franke u. G. E. Mycander** in Hamburg-Eilbeck.

Die neue Erfindung bezweckt durch Anwendung des elektrischen Stromes in der Brennerei und Preßhefe-Fabrikation Stoffe und Materialien verwendbar zu machen, die sowohl ihrer Farbe, wie auch ihres Geruches und ihrer sonstigen Beschaffenheit nach zur Erzeugung von Preßhefe nicht geeignet waren und nur einen geringwerthigen Spiritus lieferten. Die Anwendung der Elektricität in diesem Falle gründet sich auf die Entwicklung von Ozon unter geeigneten Verhältnissen und dessen stark oxydirende Eigenschaften, durch welche es gebraucht werden kann, gewisse organische Stoffe zu bleichen und zu entfärben, beziehungsweise geruchlos zu machen, wie es auch dazu dienen kann, in mit schwefliger Säure gebleichten Flüssigkeiten den für die Gährung und Hefeentwicklung schädlichen Ueberschuß dieses Körpers durch Ueberführung in Schwefelsäure zu entfernen. Es können auf diese Weise mit Hilfe des Ozons Maischen, Würzen, Extracte von stickstoffreichen Körpern, wie Kleie, Malzkeimen, Wicken, Erdnuß-, Lein- und anderen Futterkuchen, thierischen Abfällen, als Albumin, Fischguano, die durch Erhitzen unter starkem Druck ihre Farbe verändert haben, zur Erzeugung von Preßhefe verwendet werden. Ebenso können solche Materialien, wie Melasse und Rübensäfte, die wegen ihrer dunklen Farbe und des durchdringenden Geruches, den sie bei der Gährung entwickeln, bisher zur Hefegewinnung ganz untauglich waren, auf diese Weise dazu gebracht werden, und zwar entweder für sich allein, oder in Mischung mit Maischen, Würzen und oben angeführten Extracten. Gleichzeitig wird durch Einwirkung des Ozons die Qualität des Spiritus wesentlich verbessert.

Um die für diese Zwecke genügende Menge Ozon zu produciren, verfährt man am besten in der Art, daß man durch einen Ozonisirungs-Apparat, beispielsweise den von Siemens construirten, Luft oder Sauerstoff ozonisirt und diese ozonisirte Luft in die Flüssigkeit einbläst, welche entfärbt werden soll, und zwar geschieht dies am besten bei einer Temperatur von 60 bis 80° C., obwohl auch bei niederer Temperatur die Entfärbung vor sich geht.

Erfahrungen in der Schmiermittel-Fabrikation.

Verarbeitung der Mineralöle zu Schmiermitteln.

Die rohen Oele werden zunächst entwässert. Dies erfolgt meist nicht genügend durch Absetzenlassen, sondern muß („Chemik. u. Drog.") durch Zusätze von Kochsalz, in manchen Fällen auch von Glycerin bewirkt werden. Auf die möglichste Abscheidung des Wassers wird großer Werth gelegt, so schwer es

Digitized by Google

auch sein soll, die völlige Wasserfreiheit herbeizuführen. Das wasserfreie Oel wird nunmehr in einem mit innerem Bleiüberzug versehenen eisernen Cylinder unter beständiger Zufuhr von Luft mit 2% Schwefelsäure von 60° Bé. angesäuert. Die Luftzufuhr wird nach einer halben Stunde abgestellt und der Masse drei Stunden Zeit zum Absetzen gelassen. Hierauf läßt man die abgesetzte Säureschmiere sorgfältig ab, so daß möglichst jede Spur entfernt wird. Sodann gibt man wieder in Zwischenräumen von einer halben Stunde 8% Schwefelsäure von gleicher Stärke wie oben zu und mischt so lange, bis jeder Geruch nach schwefliger Säure verschwunden ist. Dann gibt man der Masse wieder drei Stunden Ruhe und zieht die abgesetzte Säureschmiere wieder ab. Dasselbe Verfahren wiederholt man wieder mit 10% Schwefelsäure. Ist die Reinigung nicht hinreichend erfolgt, so wird beim letzten Säuern 0·2% trockenes Chlorzink zugesetzt. Beim Zusetzen der Säure darf keine Erwärmung stattfinden, man muß dann den Zusatz abstellen, bis durch Kühlung die Wärme fortgeschafft ist. Nunmehr wird das Oel in einen zweiten verbleiten Cylinder gefüllt und mit warmem Wasser wiederholt gewaschen, jedenfalls so lange, bis das Wasser säurefrei abläuft; zuletzt wird noch 5% Natronlauge von 8° Bé. zugesetzt.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Bildhauer- und Werksteine jeder Größe, gedrehte Säulen u. s. w. bis zu 0·70 m/ Durchmesser und 3·80 m Länge, gehobelte Treppenstufen, Gesimse, gefägte und geschliffene Platten bis zu 4·0 m/ Länge: Eismann und Savels in Rottuln bei Münster, Westphalen. — Prima Champagner-, Tafel- und Billardkreide: Tisler und Reinhart in Kriens bei Luzern. — Reißzeuge für Schüler, Techniker und Architekten: J. Hager in Nürnberg. — Chemische Fabrik für Theerproducte, Dachpappen, Holzcement, Asphalt-Isolirplatten aus Carbolineum; Uebernahme von sachgemäßen completen Dachendeckungen mit Prima-Steindachpappe und Holzcement unter unserer persönlichen Controle: J. Theyold u. Co. in Brunn am Gebirge, Siebenhirtenstraße 1. — Elektrische Uhren und Zeigerwerke, Kreis- und Längentheilmaschinen: Georg Reisel in Kempten, Algäu. — Rohnaphta, Maschinenöl, Petroleumbenzin: M. W. Schick in Zaritze a. d. Wolga, Rußland. — Bergwerks- und Hüttenproducte: Joh. Putzhart in Mannheim. — Chemisch-technische Fabrik für Essigessenz, Mostrich und aromatische Senfpulver, flüssiger Bureauleim, Stempelfarben, Tinten, Wachspapier: K. Birsing u. Co. in Moskau, Alexander Pernulott Nr. 15, Marien-Sloboda. — Vertretungen aller Art: G. Kawalkewitz in St. Petersburg, Wosnesenski Pr. Nr. 47, Qu. 35. — Gelatine-Trockenplatten: Photographische Trockenplattenfabrik Mercur in Wülfel vor Hannover. — Agentur und Commission für chemische Producte: Herrmann, Keller u. Co. in London, Offices 102, Fenchurch Street. — Condensirte Suppen von vorzüglichstem Geschmacke, als Kümmel-, Erbsen-, Linsen-, Bohnen-, Pilzsuppe und Julienne, im Preise von circa 1½ kr. per Portion, nur im heißen Wasser aufzulösen: Conservenfabrik von Leopold Faust in Lemberg, Galizien (Erzeugungsdauer 18 Jahre). — Wetterfeste Patentanstrichfarben, Wasserglasfarben, trockene Erd- und Mineralfarben, Bronzefarben und Brocate: Altheimer's Nachfolger, W. Sporer, Farbenfabrik in München, Südbahnhof. — Vertretungen aller Art, Prima-Referenzen: Max Pappenheim, Agentur und Commission in Wien, IX. Seegasse 4a. — Blitzableiterbauanstalt, Bau- und Kunstschlosserei: Carl Halbammer in Ried, Oberösterreich, Schwanthalergasse. — Laubsägen, Specialist in feinen Laubsägen: Josef Wolf in Wien-Ottakring, Sattlergasse 20. — Fabrik von feinen weißen Berliner Oefen, altdeutschen und Majolika-Oefen: Carol L. Wickenhagen in Chelm, Lubliner Gouvernement, Rußland. — Fabrikation von Aluminium-Gegenständen, Prospecte gratis: Robert Besson in Gmünd, Württemberg. — Gemahlenen Naxosschmirgel in allen Körnungen, Prima-Naxos-Schlämmschmirgel, Prima gemahlenen Feuerstein, Feuersteinstaub, gemahlenes Glas jeder Körnung, bleifreien Glasstaub, feinst gemahlene Schlacke für Schlackenfarbenfabriken: Schmirgelwerk Lippoldsberg von C. Wenck in

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Digitized by Google

Carlshafen. — Alle Gattungen Reisstrohbesen, sämmtliche Bürstenwaaren: Ignaz Roidner in Wien, Margarethen, Wienstraße 32. — Jalousien- und Rouleauxfabrik: Ignaz Roidner in Wien, Margarethen, Wienstraße 32. — Oelfarben-Reib- und Mischmaschinen, Specialität: Dreiwalzensystem: Gustav Spangenberg in Mannheim. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Beiträge zur Präparatenkunde.

Darstellung von Bromwasserstoffsäure.

Um eine beliebige Menge Brom rasch und bequem in Bromwasserstoffsäure überzuführen, bedient sich Newth (Apoth.-Ztg.) des Verfahrens, Bromdampf und Wasserstoffgas über eine glühende Platinspirale zu leiten. Zu diesem Behufe wird eine 7" lange und $^5/_8$" weite Glasröhre an jedem Ende mit einem Kork geschlossen, der eine kurze, gerade Glasröhre trägt. Ebenfalls wird an jedem Kork ein starker Draht eingefügt und sind die beiden Drähte mit Hilfe kurzer Platinspiralen zu vereinigen. Jede Spirale ist ungefähr 1" lang. Das eine Ende des Apparates steht mit einer kleinen, Brom enthaltenden Waschflasche in Verbindung, durch welche ein Wasserstoffstrom durchgeleitet werden kann; das andere mit einer Röhre, die in ein Gefäß mit Wasser eintaucht, welches das Bromwasserstoffgas zu absorbiren hat. Stellt man größere Mengen dar, so verbindet man den Apparat mit einer Reihe Woulff'scher Flaschen. Zur völligen Verdrängung der Luft leitet man zunächst Wasserstoffgas durch die Röhre und bringt alsdann mit Hilfe des elektrischen Stromes die Platinspirale zur Rothgluth. In Berührung mit dem heißen Draht findet eine völlige Vereinigung des Wasserstoff- und Bromgases statt. Im Wasserbade erhitzt man dann das Brom enthaltende Gefäß auf ungefähr 60° C., bei welcher Temperatur der Wasserstoff sich mit der zu seiner Bindung erforderlichen Menge Brom verbindet. Solange nur ein geringer Ueberschuß von Wasserstoffgas vorhanden ist, was man leicht an dem Entweichen der Gasblasen aus dem Wasser erkennen kann, bleibt die gebildete Bromwasserstoffsäure völlig farblos und mithin bromfrei.

Neue analytische Methoden.

Ein empfindliches Reagens auf Kohlenoxyd.

Für die quantitative Bestimmung des Kohlenoxyds besitzen wir nach Habermann („Ztschr. f. angew. Chem.") im Kupferchlorür ein ausgezeichnetes Mittel, während für den qualitativen Nachweis des Kohlenoxyds fast allein die Vogel'sche spectroskopische Blutprobe verwendbar ist. Es ist deshalb von Interesse zu erfahren, daß wir in dem salpetersauren Silberammoniak ein sehr empfindliches Reagens für Kohlenoxyd besitzen. Leitet man nämlich durch eine Lösung dieser Verbindung Kohlenoxyd oder kohlenoxydhaltige Luft, so bräunt sich die Lösung rasch mehr oder weniger stark und bei einigermaßen größeren

Digitized by Google

Mengen von Kohlenoxyd scheiden sich bald schwarze Flocken aus, welche aus Silber bestehen, während sich in der Lösung Kohlensäure nachweisen läßt. Um den Grad der Empfindlichkeit der Reaction festzustellen, wurde Kohlenoxyd nach dem Verfahren von Fownes aus gelbem Blutlaugensalz dargestellt, und der Gehalt des in einem Gasometer über Wasser angesammelten Gases an Kohlenoxyd mittelst Kupferchlorür im Durchschnitt von fünf Bestimmungen mit 95·75 Vol.-Proc. ermittelt. Von diesem Gase wurden nun um $10^{0}/_{0}$ abnehmende Mengen mit Luft gemischt und in der Bunte'schen Gasbürette mit Lösung von salpetersaurem Silberoxydammoniak zur Einwirkung gebracht. Die hierbei gemachten Wahrnehmungen sind die folgenden:

Volumtheile		
Luft	Kohlenoxyd	Reaction
90	10	brauner Niederschlag.
95	5	braune Trübung.
98	2	sehr deutliche Braunfärbung.
99·5	0·5	deutliche Braunfärbung.
99·9	0·1	deutliche Braunfärbung.

Gleichzeitig wurde auch die Luft ohne Kohlenoxydzusatz mit dem Reagens geprüft und hiebei keinerlei Färbung wahrgenommen, so daß es als vollständig sichergestellt erscheinen muß, daß wir in dem salpetersauren Silberoxydammoniak ein außerordentlich empfindliches Reagens auf Kohlenoxyd besitzen. Zur quantitativen Bestimmung des Kohlenoxyds scheint sich die Silberverbindung nicht gleich gut zu eignen, nachdem ermittelt wurde, daß von dem unvermischten Gase nur etwa $5^{0}/_{0}$ durch die Lösung rasch absorbirt werden. Schließlich ist noch zu bemerken, daß sich das Reagens, welches man sich in einfacher Weise dadurch erzeugt, daß man eine Lösung von salpetersaurem Silber mit soviel Ammoniak versetzt, daß ein kleiner Antheil des sich anfangs ausscheidenden Silberoxydes ungelöst bleibt, welches man sodann durch Filtration beseitigt, vor Staub geschützt durch viele Monate unverändert erhält und sich namentlich selbst im directen Sonnenlicht nicht bräunt.

Beiträge zur technischen Chemie.

Herstellung unveränderlicher Seifenlösung zur Härtebestimmung des Wassers.

Von **H. Courtonne.**

Der Verfasser gibt zur Herstellung unveränderlicher Seifenlösung zur Härtebestimmung des Wassers (Droguisten-Zeitung) in einen Kolben von etwa 1 ℓ Fassungsraum 28 g (genau gewogen) oder 30 ◯ $^{c}/_{m}$ Olivenöl oder Mandelöl, 10 ◯ $^{c}/_{m}$ Natronlösung von 36° B. und 10 ◯ $^{c}/_{m}$ Alkohol von 90—95 $^{0}/_{0}$, und verseift durch Erhitzen auf dem siedenden Wasserbade. Der gebildeten Seife werden 800—900 ◯ $^{c}/_{m}$ 60 $^{0}/_{0}$iger Sprit zugefügt, durch einige Minuten andauerndes Schütteln die Lösung der Seife bewirkt und dann die Seifenlösung filtrirt, worauf man mit 60 $^{0}/_{0}$igem Sprit bis zur Marke (1 ℓ) auffüllt. Ein sich in dieser Lösung mit der Zeit bildender Absatz ist ohne Einfluß auf den Titer. Selbstverständlich muß vor Verwendung der Lösung genau eingestellt werden.

Digitized by Google

Praktische Bedeutung des Tetrachlorkohlenstoffes.

Wir haben bereits im Jahrg. 1891, Seite 413, auf die Bedeutung des Tetrachlorkohlenstoffes ($C Cl_4$) hingewiesen und auch seine Darstellungsweise angegeben. Neuerdings lenkt Eckenroth (Ph. Centralh.) die Aufmerksamkeit auf denselben als verhältnißmäßig billiges Extractions-, Lösungs- und Krystallisationsmittel an Stelle von Benzin, Aether, Schwefelkohlenstoff. Man gewinnt den Tetrachlorkohlenstoff, wie früher bereits bemerkt, durch Einwirkung von Chlor auf siedenden Schwefelkohlenstoff. Er bildet eine farblose, chloroformähnlich riechende Flüssigkeit, welche bei 76·5° C. siedet und das specifische Gewicht von 1·6319 bei 0° C. besitzt. Als Nebenproduct der Fabrikation wird Chlorschwefel gewonnen, der in den Gummifabriken zum Vulcanisiren vielfach Verwendung findet. Der Verfasser hat den Tetrachlorkohlenstoff auch im Laboratorium bei der Fettbestimmung in Futtermitteln benützt und empfiehlt die Anwendung zu diesem Zwecke ganz besonders. Als größter Vorzug des Tetrachlorkohlenstoffes kommt wohl der Umstand in Betracht, daß er nicht entzündlich ist und deshalb ein gefahrloses Arbeiten gestattet.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Ein neues Insecten-Vertilgungsmittel.

Unter dem Namen Antinonnin bringen die Elberfelder Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co. *o*-Dinitrokresolkalium in Pastenform mit 50% Reingehalt in den Handel. Ein Zusatz einiger Procente Seife beugt dem vollständigen Austrocknen vor, und erhält die Pasta halbfeucht, was wegen der Explosionsfähigkeit des trockenen Salzes unbedingt nöthig ist.

Zur Darstellung des *o*-Dinitrokresolkalium dient das von Nölting und de Salis angegebene Verfahren: Nitro-*o*-Toluidin wird mit Natriumnitrit behandelt und das hierbei gebildete Diazotoluolnitrat tropfenweise in siedende Salpetersäure fließen gelassen, worauf sich das Dinitrokresol ausscheidet, welches durch Neutralisiren mit Kaliumcarbonat in das Kaliumsalz

$$C_6H_2\begin{cases}OK & (1)\\ (NO_2)_2 & (4,\ 6)\\ (CH_3) & (2)\end{cases}$$

übergeführt wird.

Der Name Antinonnin für dieses Präparat stammt von der Verwendung desselben gegen die Nonnenraupen (Liparis monacha), welche seit einigen Jahren die bayerischen Wälder vernichten und auch bereits anderwärts anfangen, großen Schaden anzurichten. Nach Versuchen, welche die bayerische Forstbehörde angestellt hat, ist das Antinonnin ein zur Vertilgung der Nonnenraupen gut geeignetes Mittel. Mit einer Lösung von 1 Theil Antinonnin in 750—1000

Digitized by Google

Theilen Wasser werden die Bäume mittelst Spritzen benetzt. Die Nonnenraupen sterben entweder infolge der directen Benetzung mit der Lösung oder indem sie die mit der Substanz überzogenen Nadeln der Bäume fressen. Erwähnenswerth ist, daß das Antinonnin in der angegebenen Lösung (1 : 750—1000) den Forstpflanzen nicht schadet. Leider wird das Verfahren des Bespritzens der Waldbäume mit Antinonnin-Lösung nach örtlichen Verhältnissen infolge Wassermangels unausführbar sein.

Nach neueren Versuchen (Südd. Apothztg.) läßt das Antinonnin auch eine allgemeine Verwendung gegen schädliche Insecten aller Art zu. Dieses zeigte sich bei den verschiedenen Arten von Schildläusen (Cocciden), welche auf Palmen, Cycadeen, Opuntien, Epheu, Amaryllis, Oleander, auf der Rinde der Apfel- und Pfirsichbäume und an verschiedenen Zimmer- und Warmhauspflanzen vorkommen; ferner bei der sogenannten schwarzen Fliege, Thrips, die an Zimmer- und Gewächshauspflanzen, jedoch auch an verschiedenen Freilandpflanzen sehr schädlich wirkt. Ebenso wirkt das Antinonnin gegen die von den Gärtnern sehr gefürchtete rothe Spinne, Webermilbe oder Spinnlaus, die sich auf Hopfen findet und nicht selten zu dem gefährlichen Kupferbrand Anlaß gibt, sowie gegen die verschiedenen Arten von Blattläusen und andere, namentlich auf Epheu und anderen Pflanzen vorkommenden schädlichen Pflanzenmilben. Gewächse mit derben und lederartigen Blättern sind dem Antinonnin gegenüber höchst widerstandsfähig; Pflanzen mit zarten und jugendlichen Blättern sind manchmal empfindlich; es empfiehlt sich in solchen Fällen, die Pflanzen nach dem Verenden der Insecten mit Wasser abzuspritzen, um so das anhaftende Antinonnin wieder zu entfernen. Auch Pilze aus der Ordnung der Hymenomyceten, wie z. B. der Hausschwamm (Merulius lacrimans), Polyporus vaporarius, P. destructor Trametes cryptarum, welcher die Rothfäule und Ringschäle der Kiefer verursacht, sowie ähnliche verwandte, zerstörend wirkende Pilze können durch das Antinonnin zum Absterben gebracht werden. Diese Pilzarten werden selbst durch noch verdünntere Lösungen, als sie für die Vertilgung der Nonnenraupen in Anwendung kommen, getödtet. Angestellte Versuche ergaben, daß mit Antinonnin-Lösung (1 : 300) getränktes Holz von Hausschwamm nicht ergriffen wird, so daß dieses Mittel als Vorbeugungsmittel gegen Hausschwamm erfolgreich zu verwenden ist. Derartiges imprägnirtes Holz wird dadurch auch vor Zerstörung durch den Holzwurm und andere Insecten geschützt. Auch zur Vertilgung von Ratten und Mäusen, von denen erstere durch 0.02 %, letztere durch 0.001 % des Mittels ausnahmslos getödtet werden, ist das Antinonnin brauchbar.

Neuer Brutofen für Geflügelzucht.

Original-Mittheilung von **F. Sartorius** in Göttingen.

Die umstehende Abbildung (S. 469) stellt einen Ofen zu 50 Eiern dar. Die auszubrütenden Eier liegen in der Schublade. Ueber dieser liegt der Warmwasserbehälter, der von einem Rohrsystem durchzogen ist und durch dasselbe erwärmt wird, indem die von einer Lampe abziehenden heißen Verbrennungsgase gezwungen werden, dasselbe zu durchstreichen und hier ihre Wärme an das

Digitized by Google

Brutwasser abzugeben. Ein einfacher Mechanismus läßt aber von dem Momente an, wo die Temperatur im Brutraume das zulässige Maximum erreicht hat, die heißen Verbrennungsgase ohne das Rohrsystem passiren zu müssen, direct durch den Blechcylinder s_1 entweichen, wodurch ein weiteres Steigen der Temperatur des Brutwassers sowie im Brutraume selbst verhindert wird. Die erwähnte Regulirung bewirkt eine im Brutraume direct unter dem Warmwasser-Behälter sicher gelagerte luftdicht verlöthete Blechkapsel. Die eingeschlossene Luft derselben dehnt diese in verticaler Richtung und diese geringe Bewegung genügt, durch einen Stift übertragen, den Hebel h und durch ihn die Klappe d des Blechcylinders s zu heben, um den Verbrennungsgasen freien Austritt zu gewähren. Sobald die Temperatur im Brutraume Dank der reichlichen Zufuhr frischer Luft zu sinken beginnt, hört auch die Spannung in der Blechkapsel auf; dieselbe zieht sich zusammen, welcher Bewegung der Hebel h wieder folgt und die Klappe d schließt, so daß die heißen Gase wieder gezwungen sind, das Rohr des Warmwasser-Behälters zu durchstreichen und erwärmen neuerdings das Brutwasser ꝛc. Die Justirungsschraube j, sowie das Laufgewicht g_2 auf dem Hebel h dienen zur genauen Einstellung der Maximaltemperatur im Brutraume. t_2 ist ein Thermometer zur Controle derselben.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Biegsamer Schellackfirniß.

Von R. Kayser.

Man setzt zu 100 Theilen Schellackfirniß 5 Theile venetianischen Terpentin und 20—40 Theile Spiköl. Durch Zusatz von concentrirten Lösungen geeigneter Theerfarbstoffe kann man dem Firnisse beliebige Färbungen geben.

Schutztinte für Zinkographie.

Man schmilzt gleiche Theile Asphalt, Wachs und Kolophonium zusammen, worauf man die Mischung in dem doppelten Gewichte der angewandten Materialien heißen Terpentinöles löst. Die Lösung ist alsdann zum Gebrauche fertig und muß in wohlverschlossenen Flaschen aufbewahrt werden.

Digitized by Google

Schweißmittel für Stahl.

41·5 Theile Borsäure, 35 Theile reines, trockenes Kochsalz, 15 Theile Blutlaugensalz, 7·5 Theile Kolophonium und 3 Theile calcinirte Soda. Sämmtliche Materialien werden in gepulvertem Zustande mit einander gemischt. Zum Zusammenschweißen von Stahl mit Stahl kann man den Zusatz von Blutlaugensalz noch etwas größer nehmen, und zwar bis 27 Theile.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Stempelfarbe für Fleischwaaren. Eine Stempelfarbe für Fleischwaaren, welche sich dadurch auszeichnen soll, daß sie nicht verwischt, nicht abfärbt und leicht trocknet, besteht nach einem C. Kranutschki in Breslau ertheilten Patente aus einem concentrirten alkoholischen Auszuge von Domingo-Blauholz und Alkannawurzel, der mit Salicylsäure, Gallussäure und Glycerin versetzt ist.

Kitt für hölzerne Gefäße. Hölzerne Eimer, Fässer und Botticheu trocknen in warmer Jahreszeit oft ein, so daß die Fugen auseinanderstehen und die Gefäße das Wasser laufen lassen. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, rühre man (Org. f. d. Fett- u. Oelh.) 60 *g* Schweinschmalz, 40 *g* Salz und 33 *g* Wachs zusammen und lasse diese Mischung langsam über dem Feuer zergehen. Alsdann füge man der flüssigen Masse noch 40 *g* Holzasche hinzu. Die rinnenden Stellen der Holzgefäße trocknet man sauber ab und verstreicht sie mit dem noch warmen Kitt. Ist letzterer trocken geworden, so sind die Fässer vollkommen dicht. Bleibt von dem Kitt noch etwas übrig, so bewahre man denselben an einem trockenen Orte auf. Soll er wieder benützt werden, so erwärme man ihn zuvor.

Linoleum glänzend zu erhalten. Will man Linoleum hell, beziehungsweise glänzend erhalten, so bediene man sich folgender einfacher Mittel: Eine Abwaschung mit gleichen Mengen Milch und Wasser sollte regelmäßig alle 2—3 Wochen stattfinden; nach Verlauf von 3—4 Monaten, also jährlich etwa dreimal, hat ein Abreiben mit einer schwachen Lösung von Bienenwachs in Terpentinspiritus zu erfolgen; hier und da wird auch Leinöl verwendet. Die Läufer bleiben immer rein und glänzend, das heißt sie sehen sauber und wie neu aus.

Tropfen der Wellblechdächer. Die Ansammlung von Condensationswasser bei Abdeckung mit dem jetzt so beliebten Wellblech hat schon recht viele Schwierigkeiten gemacht. Alle Mittel, welche die Tropfen durch Tropfbleche, Rinnen, Draht in einfachen Zügen oder Netzen ableiten sollen, sind (D. Dachdeck.-Ztg.) mehr oder weniger unpraktisch. Um das Uebel zu heben, empfiehlt es sich, zwischen der abgekühlten verzinkten Eisenblechfläche des Daches und dem Magazinraum eine ruhende Luftschichte durch einen in etwa 15 ‰ Abstand unter dem Dache ausgespannten Rahmen von Dachpappe oder Blech herzustellen, wodurch ein Wärme-Isolirungsmittel gebildet ist. Die Bildung der Wassertropfen wird nur dadurch veranlaßt, daß sich aus der warmen Dachraumluft Wasserdampf an der kalten Blechfläche niederschlägt; hebt man die Berührung auf durch Einschiebung eines indifferenten Körpers (der oben kalt, unten warm sein kann), so ist die Wirkung beseitigt. Der Raum zwischen Verschalung und Dach ist jedoch abzuschließen, da jede Bewegung der Luft in demselben möglichst vermieden werden muß.

Sinador. Eine Lösung von Magnesiumacetat besitzt nach Kubel (Arch. Ph.) in hohem Maße die Eigenschaft, das Magnesiumoxyd beim Erwärmen zu hydratisiren, wobei ein Theil des Hydrates in Lösung geht. Je nach der Menge der zugesetzten Magnesia usta zu der Acetatlösung entsteht ein dünnerer oder dickerer Brei. Ein dickerer Brei aus 1 *kg* einer 20procentigen Acetatlösung (spec. Gewicht 1·0762) und 40 *g* gebrannter Magnesia hergestellt,

Digitized by Google

kommt als Sinador in den Handel zur Tilgung des Achselhöhlenschweißgeruches und des Fußschweißgeruches. Auch stark riechender Käse, in Papier gewickelt, welches mit Sinador bestrichen ist, verliert den üblen Geruch, nur ein Geruch nach Ammoniak macht sich bemerkbar. Nimmt man auf 1 *k/g* obiger Acetatlösung 60 *g* Magnesia, und wird der Brei durch gepulvertes Magnesiumcarbonat sehr stark verdickt, auch mit Pfefferminzöl aromatisirt, so erhält man die sehr wirksame und beliebte Sinadorzahnpasta, die reinigend und sehr stark desodorirend wirkt und vor den Seife enthaltenden Zahnpasten den Vorzug hat, auf die Zahnsubstanz selbst ohne jeglichen nachtheiligen Einfluß zu sein. Ein dünner Brei aus unreineren Substanzen hergestellt, so mit der billigen Magnesia en pâte von Leopoldshall dient zum Desodoriren von Bedürfnißanstalten, die Wände werden einfach damit besprengt. Dieses Präparat wird vielfach mit gutem Erfolge benützt.

Benzolinar, welches für gut gereinigtes Benzin gehalten wurde, ist nach einer Analyse von Bischoff eine mit Birnäther parfumirte Mischung von Schwefeläther (Aethyläther) 1 : 4 Steinkohlenbenzol.

Wasserfeste Farbe für ein aus Holz und Glas hergestelltes Zimmeraquarium. Das geeignetste Mittel, um das Holz zu conserviren, besteht (Allg. Tischlerztg.) in dem Imprägniren des Holzes mit sehr gut gekochtem Leinöl, welchem ein geringer Zusatz von Kautschuk gegeben wird. Das Leinöl muß mehrere Stunden gekocht werden. Auf 1 *k/g* Oel können 20 *g* feingeschnittener Kautschuk zugefügt werden; derselbe wird mittelst eines in Wasser getauchten Messers zerschnitten, dann gut ausgetrocknet, ehe er dem Oele zugefügt wird. Soll das Holz eine Deckfarbe erhalten, so verreibt man Mennige im Oel.

Loth für Aluminium. Nach einem englischen Patente benützt A. Rader in Christiania zum Löthen von Aluminium eine Legirung, bestehend aus 50 Gewichtstheilen Cadmium, 20 Gewichtstheilen Zink, 30 Gewichtstheilen Zinn. Bei der Herstellung dieser Legirung soll zuerst das Zink geschmolzen, dann Cadmium und endlich das Zinn zugesetzt werden. Ein größerer Zusatz von Cadmium soll die Löthstelle fester machen, ein Mehrgehalt von Zink die Leichtigkeit des Löthens befördern, ein Mehrgehalt von Zinn macht die Löthstelle politurfähig. Die Farbe des Lothes soll jener des Aluminiums ähnlich sein.

Unschädliches Haarfärbemittel liefert (Pharm. Ztg.) Paraphenylendiamin, dessen Anwendung zu diesem Zwecke patentirt ist. Man wendet eine Lösung von 20 Paraphenylendiamin, 14 Aetznatron in 1000 Wasser an, mit welcher die vorher entfetteten Haare durchnäßt und dann mit einer 3procentigen Wasserstoffsuperoxydlösung abgewaschen werden. Das Haar färbt sich im Laufe des Tages tief dunkel, bei Wiederholung des Vorganges blauschwarz. Eine braune Färbung erzielt man, wenn man statt der Wasserstoffsuperoxydlösung eine 5procentige Eisenoxydlösung benützt.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das Verzinnen, Verzinken, Vernickeln, Verstählen und das Ueberziehen von Metallen mit anderen Metallen überhaupt. Eine Darstellung praktischer Methoden zur Anfertigung aller Metallüberzüge aus Zinn, Zink, Blei, Kupfer, Silber, Gold, Platin, Nickel, Kobalt, Stahl und Aluminium, sowie der Patinas, der oxydirten Metalle und der Bronzirungen. Handbuch für Metallarbeiter und Kunst-Industrielle. Von Friedrich Hartmann. Mit 3 Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 76. Band, in dritter, verbesserter und sehr vermehrter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M. 1892.

Das in abermals verbesserter und sehr vermehrter dritter Auflage vorliegende Werk aus der Feder eines alle Zweige der Metallindustrie kennenden Fachmannes enthält die umfassendste Darstellung der Verfahrensarten, welche für den Praktiker von Wichtigkeit sind, wenn es sich darum handelt, Metalle mit Ueberzügen von anderen Metallen oder Oxydationen und Patinas zu versehen. Der über einen klaren und lichtvollen Stil verfügende Autor hat schwierig auszuführende Arbeiten so zu schildern gewußt, daß jeder einfache Arbeiter nach seinen Vor-

Digitized by Google

schriften mit bestem Erfolge zu arbeiten vermag und überhaupt in diesem Buche thatsächlich Alles findet, was auf jenen Industriezweig, von welchem es handelt, irgend welchen Bezug hat. Das bewährte Werk wird daher jedem Metall-Techniker eine willkommene Gabe sein und begrüßen wir dessen dritte Auflage erneut als eine der besten Erscheinungen auf dem Gebiete der neueren metallurgischen Literatur. R.

Die Herstellung künstlicher Blumen aus Blech, Wolle, Band, Wachs, Leder, Federn, Chenille, Haaren, Perlen, Fischschuppen, Muscheln, Moos und anderen Stoffen. Praktisches Lehr- und Handbuch für Modistinnen, Blumenarbeiterinnen und Fabrikanten. Mit Benützung der neuesten bewährtesten technischen Hilfsmittel und unter Berücksichtigung aller Anforderungen der Gegenwart, geschildert von W. Braunsdorf. Mit 30 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Der chemisch-technischen Bibliothek 198. Band. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M. 1892.

Die Kunstblumen-Industrie hat in neuerer Zeit werthvolle Bereicherungen erfahren. Neben den aus Stoffen und Papier gefertigten Kunstblumen sind jetzt auch solche aus verschiedenen anderen Materialien sehr in Aufnahme gekommen. Das vorliegende Werk bietet in bündiger Form und Kürze, ohne jedoch der Gründlichkeit zu entbehren, praktische Anleitungen zur Anfertigung von Kunstblumen aus den verschiedensten Stoffen. Das vorzügliche Werk wird allenthalben die freudigste Aufnahme finden und ist auch wegen seiner praktischen Brauchbarkeit lebhaft zu empfehlen. H. Cr.

Musterblätter für Kunstglaserarbeiten. Eine Sammlung von neuen Mustern für Kunstverglasungen. Herausgegeben von Rudolf Trunk. Ravensburg. Verlag von Otto Maier (Dorn'sche Buchhandlung). Vollständig in 10 Lieferungen à 2 M. 50 Pf. Erste mit achter Lieferung.

In diesem in zehn Lieferungen erscheinenden Werke ist auf fünfzig theilweise farbigen Foliotafeln eine überaus reiche Auswahl von Mustern enthalten, von den einfachsten bis zu reichsten Glasereien und deren Anwendung zu allen möglichen Glasverschlüssen. Es bietet Muster zu Zimmer-, Salon-, Erkerfenstern, zu Oberlichten, Glasabschlüssen, Füllungen und allen möglichen sonstigen Anwendungen, und zwar in so überaus praktischer Anordnung und Darstellung, daß jeder Glaser sie selbstständig auszuführen vermag. Da diese Zeichnungen leicht ausführbar sind und nur solche Gegenstände behandeln, wie sie in der Praxis am meisten verlangt werden, so ist dieses Werk nicht nur den Fabrikanten und gewerblichen Schulen sehr empfehlenswerth, sondern bietet insbesondere jedem Glasermeister eine reiche Fundgrube, die ihm in allen vorkommenden Bedarfsfällen überaus werthvolles darbietet. Die jedem Hefte beigefügten Preisberechnungen zur Vorausberechnung und Calculation solcher Arbeiten erhöhen nur noch mehr den Werth dieses praktischen, in jeder Beziehung sehr empfehlenswerthen Werkes. R.

Handbuch der gesammten Weberei. Ein Lehr- und Hilfsbuch für Fabrikanten und Weber jeder Branche. Als systematisch geordneter Lehrgang, von den Anfangsgründen der Weberei bis zum heutigen Standpunkte derselben; zum Gebrauche an Webeschulen, sowie zum Selbstunterricht für den praktischen Weber. Herausgegeben von J. Schams, Lehrer an der k. k. Fachschule für Weberei zu Reichenberg in Böhmen. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage, mit einem Atlas, enthaltend 62 Foliotafeln mit 691 Abbildungen. Weimar, 1892. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis mit Atlas 18 M.

Der Zweck des hier angezeigten Werkes besteht darin, strebsamen Webern als Mittel zu dienen, sich in das Gebiet der Weberei einzuführen. Dasselbe ist ausschließlich auf der Basis einer Volksschulbildung aufgebaut und gerade darin liegt das außerordentlich Verdienstliche dieser Arbeit. Anspruchsvolle Werke, welche die Weberei und Wirkerei behandeln, besitzen wir genug, aber ein solches, eminent praktisches, elementares Werk fehlte. Die unbestechlichste Kritik, die öffentliche Meinung, hat über den Werth eines solchen Werkes bereits geurtheilt: Die erste Auflage war bald vergriffen Besonders hervorhebenswerth erscheint, daß der Verfasser überall den zum sicherstenZiele führenden Anschauungsunterricht in seine Rechte treten ließ und bei vorkommenden Berechnungen fast nie über das elementare Rechnen hinausging. Der beigegebene Atlas enthält eine Fülle der vortrefflichsten und instructivsten Abbildungen, so daß wir mit vollem Rechte das vorzügliche Werk bestens empfehlen können. J. B. Mrg.

Des Schlossers Skizzenmappe. Eine Sammlung leicht ausführbarer Entwürfe zur praktischen Verwendung in der Werkstatt. 100 Tafeln in lithographischem Farbendruck. Enthaltend: Thürfüllungs-, Fenster- und Ober-

Digitized by Google

lichtgitter, Balkon-, Treppen-, Grab- und Firstgeländer, Thore, Wetterfahnen, Zieranker u. s. w. Entworfen und gezeichnet von Paul Th. Schmidt, Architekt in Dresden. Nebst einem Bezugsquellenverzeichniß. Dresden. Verlag von Jul. Bloem. Preis 12 M. 50 Pf.

In erster Linie finden in dem oben angezeigten Werke nicht nur alle vorkommenden ornamentalen Schlosserarbeiten, welche nur auf Grund einer guten Zeichnung ausgeführt werden können, Vertretung, sondern es wird auch deren leichte Ausführbarkeit und praktische Verwendung in der Werkstatt ganz besonders berücksichtigt. Es verdient eine besondere Hervorhebung, daß diese Vorlagen sich nach eigenem Ermessen sowohl zu einfacher Darstellung eignen, als auch die Anwendung verschiedener Motive zu einem ermöglichen, ohne dabei den Gesammteindruck der Zeichnungen abzuschwächen. Was die vorgeführten Muster- und Stilarten selbst betrifft, so ist nur die vollkommenste Anerkennung gegenüber der mustergiltigen Auswahl auszusprechen. Die Vorlagen kommen einem wirklich gefühlten Bedürfnisse entgegen und erscheinen namentlich deshalb höchst werthvoll, weil sie auch dem kleinen Meister Gelegenheit bieten, sich ein thatsächlich unentbehrliches Vorlagenwerk zuzulegen, welches reichlich die Kosten des Anschaffungspreises aufwiegt. Außerdem wird durch ein sorgfältig ausgewähltes Bezugsquellenverzeichniß jedem Schlosser die Möglichkeit geboten, seine geschäftlichen Bedürfnisse aus erster und mithin billigster Hand zu beziehen. Das Werk verdient die vollste Empfehlung.

H. B.

Mechanische Webstühle. Anleitung zur Kenntniß, Wahl, Aufstellung und Behandlung dieser Maschinen. Handbuch für Webschüler, Werkführer, Ingenieure, Webfabrikanten und technische Lehranstalten von E. R. Lembcke, Ingenieur und Director der k. Webe-, Färberei- und Appreturschule zu Crefeld, Ritter des k. preuß. Rothen Adlerordens IV. Klasse. Fortsetzung IV. Mit einem Atlas von vierundzwanzig Tafeln. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. 1892. Preis 12 M.

Das vorliegende Handbuch der Weberei verdient in der That die Bezeichnung eines klassischen Werkes. Mit einer Gründlichkeit, wie sie eben nur einer deutschen Arbeit eigen ist, wird die gesammte Mechanik der Weberei vorgeführt und alle Details in eingehendster Weise erörtert. In der gegenwärtigen Lieferung sind die Schaftstühle mit Trittvorrichtungen und Geschirrwellen besprochen und am Schlusse die Doppelsamut-Schaftstühle mit Tritttrommeln in ausführlicher Weise erörtert. Der beigegebene Atlas vervollständigt in bester Art den vortrefflichen Text. Wir dürfen nicht versäumen, das bedeutsame Werk allen Interessenten bestens zu empfehlen.

H. Cr.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Repetitorium der Differential- und Integralrechnung. Von Dr. Chr. G. Joh. Peter. Zweite Auflage. Berlin, 1892. Verlag von Max Rockenstein. Preis 1 M. 50 Pf. Ein mit vielem Fleiße und größter Umsicht ausgearbeitetes Repetitorium, welches den Mathematik-Studirenden, wie auch den Elektrotechnikern in ihrem eigenen Interesse bestens zu empfehlen ist.

Unsere Wohnräume, deren decorative Ausschmückung, Reinigung und Conservirung. Praktische Anleitung zur Reinigung und Conservirung der Leim- und Oelfarben-Malereien, Lackirungen und Anstriche, der Tapeten, Figuren, Oelgemälde, Bilderrahmen, polirter und antiker Möbel u. s. w. Verfaßt von Georg Weber, Präses des deutschen Malerbundes. Leipzig, 1892. Druck und Verlag von Jüstel und Göttel. Preis 1 M. Ein recht praktisches Büchelchen, welches namentlich in Bezug auf Reinigung und Conservirung verläßige und praktische Anleitungen bietet und auch für den Gebrauch in den Familien die beste Empfehlung verdient.

Der Amateur-Photograph oder kurze Anleitung zur praktischen Photographie von L. Oberhäusser, Apotheker in Würzburg. Verlag von Andreas Göbel. 1892. Preis 40 Pf. Einfacher, kurzer und bündiger Leitfaden.

Praktisches Taschenbuch der Photographie. Ein kurzer Leitfaden für die Ausübung aller gebräuchlicheren photographischen Verfahren für Fachmänner und Liebhaber verfaßt von Dr. E. Vogel, Assistent am photochemischen Laboratorium der k. technischen Hochschule in Berlin. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Mit vielen Abbildungen und einem ausführlichen Sachregister. Berlin, 1892. Verlag von Robert Oppenheim (Gustav Schmidt). Preis 3 Mk. In gedrängter Form und in gemeinverständlicher Sprache enthält das Buch das Wissenswürdigste der Photographie. Es bringt unter Berücksichtigung des neuesten wissenschaftlichen Standpunktes nur das im photochemischen Laboratorium der Berliner technischen Hochschule Geprüfte und Bewährte. Es ist das Buch Anfängern wie Geübteren als ein Rathgeber und Nachschlagebuch für die Praxis bestens zu empfehlen.

Digitized by Google

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesammten Schußwaffen, Kriegsfeuer-, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen u. dgl. seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine und Ph. v. Hertling. V. Band, 9. Heft. Rathenow. Verlag von Max Babenzien. 1892. Bringt wieder eine Fülle der neuesten und interessantesten Erscheinungen auf dem Waffengebiete, durch viele Abbildungen instructiv veranschaulicht. Sehr empfehlenswerth.

Katalog der Actiengesellschaft Mix und Genest, Telephon-, Telegraphen- und Blitzableiterfabrik in Berlin. Dieser Katalog erscheint nunmehr in 11. Auflage; er gibt auf seinen 130 großen Folioseiten dem Fachmann wie dem Laien ein reiches Bild von dem heutigen Stande dieser Industrie. Ueberraschend ist der Einblick, welchen der Katalog in die überaus vielseitige Thätigkeit dieser Firma, welcher wir namentlich auf dem elektrotechnischen Gebiete eine Reihe neuer und höchst dankenswerther praktischer Schaffungen nachzurühmen haben, bietet. Wir möchten nicht nur die Aufmerksamkeit der Techniker, sondern insbesondere jene der Elektrotechniker auf diese hochinteressante Publication hinlenken, müssen aber auch gleichzeitig beifügen, daß auch der gebildete Laie durch einen Einblick in den schön ausgestatteten Katalog volle Befriedigung und manche Belehrung finden wird. Der Katalog sei wiederholt bestens empfohlen.

Photographischer Zeitvertreib. Eine Zusammenstellung einfacher und leicht ausführbarer Beschäftigungen und Versuche mit Hilfe der Camera. Von Hermann Schnauß. Dritte, vermehrte Auflage. Düsseldorf, 1892. Ed. Liesegang's Verlag. Preis 2 Mk. Die Photographie als Quelle der Belustigung und Unterhaltung, das ist der Zweck dieses Büchleins. Es sind dabei lediglich solche Methoden berücksichtigt worden, welche mit den einfachsten Hilfsmitteln ausführbar sind und nur die gewöhnlichen Kenntnisse der photographischen Technik erfordern. Nur bei einigen wenigen Versuchen ist die Kenntniß des Kohlendrucks vorausgesetzt.

Technisches Feuilleton.

Praktische Untersuchung und Prüfung des Thones.

Die ganze Eigenart der Thonwaaren-Fabrikation bedingt von vorneherein eine genaue und gründliche Kenntniß aller in Betracht zu ziehenden Umstände. Setzen wir, wie die „Thon-Industrie" bemerkt, den Fall, ein Unternehmen hat bisher den Bedarf an Rothton aus eigenen Gruben gedeckt. Die ganze maschinelle Einrichtung ist dieser Thonart entsprechend angelegt, Former, Brenner und alle anderen im Betriebe beschäftigten Arbeiter kennen ganz genau alle guten und Schattenseiten des Arbeitsmateriales; durch zwingende Umstände veranlaßt, bezieht der Unternehmer nun aber Thon von anderwärts. Dem Aussehen nach ist es die gleiche Sorte, wie man sonst verarbeitet, ob aber auch den Eigenschaften nach und ob von gleicher chemischer Zusammensetzung, das ist eine andere Frage. Nur die Untersuchung vermag hier Aufschluß zu geben. Die Untersuchung muß, wenn sie nutzbringend sein soll, sowohl eine chemische als auch eine physikalische sein, denn Praxis und Theorie müssen hier Hand in Hand gehen. Bei der chemischen Untersuchung schlägt man am vortheilhaftesten folgenden Weg ein: Die sorgfältig gewählte Durchschnittsprobe eines Thonlagers wird mit dem zehnfachen Gewicht Flußmittel (kohlensaures Natron) in einem Platintiegel zum Schmelzen gebracht. Ist das Gemenge völlig ausgeschmolzen, legt man den Tiegel in ein Becherglas, behandelt das Product mindestens 1 Stunde mit kochend heißem Wasser. Bei diesem Digeriren ist jedesmal, sobald das Aufbrausen vorüber ist, tropfenweise Salzsäure zuzufügen; mit diesem Salzsäurezusatz ist so lange fortzufahren, bis kein Aufbrausen mehr erfolgt. Ist dieser Zeitpunkt eingetreten, so entfernt man den Tiegel aus dem Glase und läßt die in letzterem befindliche Flüssigkeit verdampfen. Den gewonnenen Rückstand feuchtet man mit Salzsäure an und erhitzt ihn im Wasserbade zum Sieden. Hierauf wird filtrirt und die so gewonnene Kieselsäure mit heißem Wasser ausgewaschen und das Filtrat zur Bestimmung von den anderen noch im Thon enthaltenen Substanzen weiter behandelt. Da zu einer genauen chemischen Thonanalyse gewisse Erfahrungen gehören, die nur der wissenschaftlich gebildete Chemiker haben kann, außerdem aber auch ein mit verschiedenen Instrumenten ausgestattetes Laboratorium bedingen, erscheint es werthlos, das ganze Verfahren genau zu schildern. Man wird an Zeit und Geld viel ersparen, wenn man eine solche Untersuchung durch einen Chemiker ausführen läßt. Anders verhält es sich mit der mechanischen Analyse des Thones. Diese ist so einfach, daß sie ein Jeder selbst vorzunehmen im Stande ist. Den zu untersuchenden Thon läßt man vor-

Digitized by Google

her völlig bei gelinder Wärme austrocknen und läßt ihn mit wenig Wasser etwa 1 Stunde aufkochen. Damit der Aufschluß so vollkommen als möglich sei, pulverisire man den zu behandelnden Thon. Diese Thonschlämpe bringe man in ein sich nach unten hin verengendes Gefäß. Die Höhe dieses Gefäßes soll mindestens $^1/_4$ m betragen, der obere Durchmesser der Gefäßweite soll nicht über 5 ‰ sein. Mittelst eines Trichters mit verlängertem, unten 1 ‰ weitem Abflußrohr, welches aber bis auf den Boden des den Thon enthaltenden Gefäßes reichen muß, wird so lange reines Wasser zugeführt, bis das abfließende ganz klar erscheint. Auf diese Art werden alle feineren Theile im Gefäß abgeschlämmt, während nur die gröberen im Gefäß zurückbleiben. Am zweckmäßigsten führt man die Schlämmung das erste Mal mit einem 50 ‰ langen Trichterabflußrohr aus, entfernt den verbleibenden Rückstand, läßt den abgeschwemmten Theil absetzen, bringt ihn wieder in's Gefäß und wiederholt die Schlämmung nochmals, jedoch nur mit einem Abflußrohr von etwa 4 ‰ Länge. Bei dieser zweiten Schlämmung, die aber nur selten nothwendig sein dürfte, bleibt noch ein äußerst feiner Sand zurück, der als Magerungsmittel mit in Betracht gezogen werden muß. Den Wassergehalt einer Thonart ermittelt man durch scharfes Austrocknen des Schlämmproductes. Man kann auf diese Weise ganz genau berechnen, was man an Magerungsmittel einer Thonart noch zusetzen darf, oder ob der Thonerdegehalt der Masse für die bestimmten Zwecke ausreichend ist. Dr. Bischof hat durch das Schlämmverfahren Resultate erlangt, welche im Verein mit der Feuerfestigkeit und dem Bindevermögen der verschiedenen Thonarten die Werthsbestimmung derselben wesentlich erleichtern und eine weitgehendere und genaue Beurtheilung derselben zulassen.

Der Vollständigkeit halber theilen wir noch hier die Prüfung des Thones auf seine Feuerbeständigkeit und das dabei einzuschlagende Verfahren mit. Behufs Ausführung der Probe versetzt Dr. Bischof den durch gelindes Glühen getrockneten Thon mit gereinigtem Quarz. Je mehr Volumentheile Quarz nöthig sind, um dem Probethon nach dem Brennen das Aussehen und die Eigenschaften eines bekannten Normalthones zu geben, um so leichtflüssiger ist der zu untersuchende Thon. Wenn also eine Thonart 5 Volumentheile Quarzzusatz bedarf, um dem Normalthon zu gleichen, so bezeichnet Bischof die ermittelte Feuerbeständigkeit des untersuchten Productes mit fünf. Ebenso hat Bischof ein Verfahren angegeben, um das Bindevermögen eines Thones zu ermitteln. Hiernach setzt man dem Thone gewisse Mengen feinen Quarzpulvers zu, das Verhältniß kann dasselbe sein, wie bei der Feuerbeständigkeitsprobe, formt daraus kleine Pröbchen und reibt diese gegen den Ballen der Hand. Je nach dem Sandzusatz staubt eine mehr oder minder große Menge von Pulver ab. Vergleicht man also die abgestäubte Menge einer bekannten, auf die gleiche Weise präparirten Thonart mit derjenigen einer zu untersuchenden, so ergibt sich aus diesem Vergleich die Bindekraft des zweiten Materials. Behufs Ermittelung der Tragfähigkeit dünnwandiger Gegenstände ist die Probe eine der zuverlässigsten, die wir in der Praxis kennen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Condensirung von Milch, Rahm und Molke von C. v. Lesser, Warschau. Beim Condensiren der Milch im Vacuum ist es nach den Untersuchungen des Erfinders von Wichtigkeit, daß das Condensat in keinem Stadium eine Qualität (Säuregrad) von 5·5, beziehungsweise 15 erreicht, weil sich andernfalls der in der Milch enthaltene Käsestoff ausscheidet und das Condensat hierdurch seine Löslichkeit für Wasser einbüßt. Zur Ausgleichung des Ueberschusses an Acidität werden verwendet: Kaustische oder kohlensaure Alkalien und Kalk, Magnesia oder deren kohlensaure Verbindungen. Die neutralisirenden Substanzen können entweder beim Beginn der Condensirung auf einmal der Milch zugesetzt werden, oder nach und nach im Verhältniß zum Vorschreiten der Eindickung. Zur Ermittelung des jeweiligen Säuregrades verfährt man nach der Soxhlet-Henkel'schen Methode (Nr. 62.484).

Vorrichtung zur Lüftung und Abkühlung von zum Transport von Fleisch, Fischen, Bier u. dgl. bestimmten Eisenbahnwagen von C. E. Rithard, Basel. Die Vorrichtung besteht aus zwei verticalen Leitungen, die oben mit einander verbunden sind und von denen jede mit einem Eisbehälter versehen ist. Eine dieser Leitungen

Digitized by Google

endigt unter dem Wagenkasten in zwei einander gegenüberliegende und den Stirnseiten des Wagens zugekehrte Trichter, welche dazu bestimmt sind, bei der Fahrt des Wagens Außenluft in diese Leitung zu führen, während die andere Leitung an ihrem unteren Ende, d. h. über dem Boden des Wagens, mit einer Oeffnung versehen ist, durch welche die Luft, die beide Leitungen durchströmt und sich infolge ihrer Berührung mit dem dort befindlichen Eis abgekühlt hat, in den Wagenraum eintritt. Die zwei unter dem Wagenboden angeordneten Trichter sind vermittelst einer oscillirenden Klappe von einander getrennt, welche bei den Bewegungen des Wagens selbstthätig links oder rechts umkippt, je nach der Richtung dieser Bewegungen, so daß der Apparat stets functionirt, ob der Wagen in der einen oder der anderen Richtung bewegt wird. Die kalte Luft, die auf diese Weise in den Wagenraum gelangt, kühlt das in demselben befindliche Fleisch, Bier ꝛc. ab und tritt nachher durch eine über der Wagendecke angebrachte Ventilationshaube wieder aus (Nr. 62.049).

Entschwefelungsverfahren für vulcanisirtes Gummi, Guttapercha u. dgl. von A. F. Bilderbeck Gomeß, London. Man behandelt die zu entschwefelnden Materialien (vulcanisirtes Gummi oder Kautschuk und Guttapercha) mit Eisenspänen und verdünnter Schwefelsäure, ehe man sie mit siedender alkalischer Lauge kocht. (Nr. 61.961).

Maschine zum Einbrennen von Verzierungen in Hölzer von J. Hawley, Derby Works, Liverpool. Die Prägwalze besteht aus einer Anzahl von Scheiben, welche entweder auf einer hohlen Welle befestigt sind, oder welche ringförmige Zwischenräume lassen. Brenner zum Heizen der Scheiben sind entweder in der hohlen Welle oder in den Zwischenräumen untergebracht (Nr. 62.406).

Verfahren zur Herstellung von Violinen von E. Edwards, London. Mit einer Lösung von Schellack und Ammoniak in Wasser getränkte Calicostücke (Hutmacher-Calico) werden mit Zwischenlagen von Köper über einen Rahmen gespannt, zusammengepreßt und getrocknet. Nach dem Trocknen wird der so erhaltene Stoff durch Pressen und Plätten mit heißen Eisen dichter gemacht. Aus diesem Material werden Decke, Boden und Zargen der Violine durch Pressen geformt (Nr. 61.680).

Verfahren zur Hervorbringung von Lichteffecten auf Transparentbilderkarten von Heymann & Schmidt, Berlin. Um Lichteffecte auf abschattirt hergestellten Transparentbilderkarten hervorzubringen, wird hinter der aus verschieden starken Papierlagen hergestellten und gegebenen Falls mit Ausschnitten versehenen Transparentbilderkarte eine verstellbare Klappe angeordnet, deren Oberfläche mit bunten, den beabsichtigten Beleuchtungseffecten entsprechend gefärbten Metallfolien beklebt ist, zum Zwecke, das darauf fallende Licht auf das Transparentbild wirken zu lassen (Nr. 61.857).

Verfahren zum Färben von Türkisen und anderen Edelsteinen mittels Anilinfarben von A. Kühne, Dresden. Die Steine werden in einem mit Weinsteinsäure und eventuell Kupfer- oder Eisenvitriol versetzten Wasserbad gereinigt, beziehungsweise gebleicht und dann in Alkohol durch allmählichen Zusatz von in Wasser gelösten Anilinfarben aufgefärbt (Nr. 62.443).

Verfahren zur Herstellung von Malplatten von Fr. Del Moro, München. Das verwendete Material ist Pflanzenpapier aus Hanfstoff, welches nach beiderseitigem Bestreichen mit einem als Zwischenlage dienenden Holzstoffcarton aufgezogen und sodann gepreßt wird. Bis zur Erzielung der erforderlichen Stärke wird das Aufkleben und Pressen fortgesetzt, worauf die Platten getrocknet und nach wiederholtem öfteren Pressen mit Schellacklösung leicht überzogen werden (Nr. 62.502).

Fragekasten.

Frage Nr. 233. Wie kann man Messing schön blendend weiß sieden?
Dresd. A. W.

Frage Nr. 234. Seit einiger Zeit hat Benzoschwarz zum Färben von Baumwolle praktischen Werth erhalten. Dasselbe hat den Vorzug, ohne vorherige Beize zu färben. Bei Färbung auf Baumwolle verwende Benzoschwarz mit schwefelsaurem Natron, erhalte aber nicht echt schwarz, sondern blau. Gibt es ein Mittel, um tiefschwarz zu erhalten? A. L.
Grodn.

Frage Nr. 235. Gibt es ein Benzoblau, welches ohne vorherige Beize Baumwolle färbt? Welche Fabriken liefern diese Farbe in Deutschland und Oesterreich? A. L.
Grodn.

Frage Nr. 236. Ich färbe seit langer Zeit mit Benzoazurin auf Baumwolle und erhalte keine satte, feurige Farbe. Vielleicht gibt es ein Mittel, um eine echte blaue Farbe zu erhalten? A. L.
Grodn.

Digitized by Google

Frage Nr. 237. Was ist Oenanthäther? Wie wird derselbe hergestellt?
G. L. A.

Frage Nr. 238. Welche Fabriken in Deutschland liefern Maschinen zur Fabrikation von Bleipapier verschiedener Dicke?
G. L. A.

Frage Nr. 239. Womit wird die Kalbleder-Imitation, als Buntpapier für Buchbinder, lackirt, damit dasselbe zum Golddruck geeignet ist?
Prg. J. A.

Frage Nr. 240. Woher kann man in Oesterreich gebrannten Magnesit und Chlormagnesium beziehen?
St. Pyth. A. P.

Frage Nr. 241. Wer liefert die im Jahrg. 1891, Seite 510 und 511 beschriebenen und abgebildeten Laboratoriums-Koch-Apparate?
Mödlg. A. Br.

Frage Nr. 242. Welche Maschinenfabriken in Deutschland oder angrenzenden Ländern bauen Maschinen zur Fabrikation von Holzstoff-Hohlgegenständen, oder welche Maschinenfabrik in Deutschland kann zur Erbauung solcher Maschinen nach genauen Plänen und Zeichnungen empfohlen werden?
New-York, 17 Barclay-Street. Albert Gerstendorfer.

Frage Nr. 243. Wie kann man Hornkämme perlmutterähnlich beizen? Auf welche Weise können leonische Metalldrähte von anhaftenden Unreinheiten befreit werden, durch irgend eine Säure oder Beize, welche das Metall nicht angreift?
N. J. B.

Frage Nr. 244. Wer liefert besten schwarzen Emaillack?
Cöln. A. E. M.

Frage Nr. 245. Wie kann eine helle, flüssigbleibende und kalt zu verwendende Wichspolitur hergestellt werden, mit welcher durch Aufstreichen den Cementmosaikplättchen ein schöner Mattglanz gegeben werden kann?
H.—Z. J. C. K. S.

Frage Nr. 246. Wie können die Ausblühungen auf der farbigen Oberfläche von Cementmosaikplättchen unschädlich entfernt werden?
H.—Z. J. C. K. S.

Frage Nr. 247. Wer gibt gegen Honorar gute Anleitung zur Fabrikation von Mosaik-, Fuß- und Wandplättchen aus Cement?
H.—Z. J. C. K. S.

Frage Nr. 248. Welches ist die beste Mischungsart der Farben mit dem Cement für Mosaikplättchen-Fabrikation? Welche Fabrik liefert die neuesten und leistungsfähigsten Cementmosaikplättchen-Pressen nebst Modellen und Dessin-Einlagen?
H.—Z. J. C. K. S.

Frage Nr. 249. Welches Tonbad wird angewendet, um den Photographien einen schönen braunröthlichen Ton zu geben, wie er jetzt in den größeren Ateliers erzeugt wird? Wie stellt man einen schönen Emailleglanz her?
Str. W. L.

Frage Nr. 250. Wodurch wäre es möglich, den rauhen Ton einer nicht sehr neuen Violine zu beseitigen, ohne dadurch den reinen Ton zu beeinträchtigen?
Ul. G. G.

Frage Nr. 251. Woraus wird die französische Vergoldermasse erzeugt, welche in Pulverform geliefert und beim Gebrauche mit schwachem Leimwasser angemacht wird, worauf sie dann zum Abdrücken und Modelliren fertig ist?
Bp. L. F.

Frage Nr. 252. Woraus bestehen Gummi-Benzoësäure und benzoësaures Natron? Zu welchen Zwecken werden dieselben verwendet?
W. M. P.

Frage Nr. 253. Ersuche um ein gutes Recept zur Herstellung von Hektographenmasse und Hektographentinte!
W. M. P.

Frage Nr. 254. Woraus besteht vulcanisirte Faser und wie wird dieselbe fabricirt? Es handelt sich um den ziegelrothen Stoff, welcher als Isolator bei elektrischen Apparaten dient.
Mühl. G. B.

Frage Nr. 255. Wer liefert Rubinkörper-Lack Dye?
Wsdf. G. A. R.

Digitized by Google

Frage Nr. 256. Es wird um einige Recepte zur Bereitung von gutem Schnupftabak gebeten!
Lug. A. E.

Frage Nr. 257. Wie werden Trockenelemente hergestellt, welche lange Zeit wirksam bleiben und einen kräftigen Strom erzeugen?
Berl. E. F.

Frage Nr. 258. Wie werden Glimmbilder hergestellt?
Berl. E. F.

Frage Nr. 259. Bei meinen T-Stücken aus schmiedbarem Guß habe ich fortwährend die Last, daß dieselben nach dem Temvern in den Wänden und hauptsächlich beim Halse undicht werden. Gibt es keine besondere Behandlung, um dieselben dicht zu erhalten?
Mosk. F. H.

Frage Nr. 260. Wie stellt man gute, billige, consistente Maschinenfette her?
Prg. Df.

Frage Nr. 261. Ich arbeite mit einem Jakob'schen galvanischen Apparat. Wie sind die Pole zu verbinden bei der Cyankaliumlösung im Apparate? Wie geschieht überhaupt die ganze Zusammenstellung?
Prg., Wbg. W., Constructeur.

Frage Nr. 262. Wie beizt man fertig gearbeitete Gegenstände aus Buchenholz schön und schnell nußfarben und wie erhalten gebeizte Holzgegenstände das schöne, glänzende Ansehen?
W. H. C.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 233. Messing und Weißsud: Man fügt zu einem gewöhnlichen Weißsude, aus Zinngranalien, Wasser und Weinstein bereitet, von Zeit zu Zeit etwas schwarzes Nickeloxyd und verfährt sonst wie gewöhnlich, erhält jedoch einen helleren und glänzenderen Ueberzug.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 234. Benzoschwarz: Es gibt zwei Benzoschwarzblau, nämlich: Benzoschwarzblau G und Benzoschwarzblau R, welche beide von den Farben-Fabriken vorm. Friedr. Bayer u. Co., R. Lauch und M. Kahn in Elberfeld erzeugt werden. Der erstere Farbstoff färbt Baumwolle direct schwarzblau, der Letztere ungebeizte Baumwolle im Seifenbade dunkelblauviolett. Es ist am besten, Sie beziehen direct den Farbstoff von der bezeichneten Fabrik.
B. E. K.

Zur Frage Nr. 235. Benzoblau: Es gibt wohl ein Benzograu, von den Farben-Fabriken vorm. Friedr. Bayer u. Co. in Elberfeld erzeugt, welches ungebeizte Baumwolle grau färbt, aber kein Benzoblau. Ich empfehle Ihnen, zu Ihren Zwecken Benzoazurin 3 G. von Friedr. Bayer u. Co. in Elberfeld zu benützen, welches ungebeizte Baumwolle im Seifenbade blau färbt.
B. E. K.

Zur Frage Nr. 236. Benzoazurin: Auch hier empfiehlt es sich, das Benzoazurin 3 G. der Farben-Fabriken vorm. Friedr. Bayer u. Co. in Elberfeld, welche diese Farbe allein erzeugen, da dieselben sich im Besitze der betreffenden Patente befinden, zur Anwendung zu bringen.
B. E. K.

Zur Frage Nr. 237. Oenanthäther: Oenanthäther, auch Trusenöl, Traubenöl, Weinöl, Cognacöl, huile le mare, genannt, findet sich in geringer Menge im Wein, dessen eigenthümlichen Geruch, aber nicht die Blume bedingend, in größerer Menge in der Weinhefe (Trufe, Geläger), welche abgepreßt mit Wasser und etwas Schwefelsäure mittelst eines Dampfstromes destillirt wird. Oenanthäther ist farblos, riecht stark weinartig, betäubend, schmeckt unangenehm scharf, siedet bei 225 bis 230° C., ertheilt in geringer Menge dem Spiritus Geruch und Geschmack des Cognacs, besteht aus Caprinsäure, etwas Caprylsäure, sehr wenig Buttersäure, meist an Isoamylalkohol, theils auch an Aethylalkohol gebunden oder frei und dient zur Nachahmung des Cognacs, zur Fälschung des Bordeauxweines und zu Fruchtäthern.
Dresd. Fr. Vgt.

Zur Frage Nr. 238. Bleipapier: Es ist nicht recht zu verstehen, was Sie mit „Bleipapier" meinen. Es gibt ein Bleipapier zur chemischen Nachweisung von Spuren des Schwefelwasserstoffs; es sind dies Papierstreifen aus weißem Fließ- oder Filtrirpapier, welche mit essigsaurer Bleilösung getränkt sind; dieselben werden, infolge Bildung von Schwefelblei bei Berührung im feuchten Zustande mit Schwefelwasserstoffgas, je nach dessen Menge, braun bis schwarz. Maschinen zu dieser einfachen Darstellung — lediglich Tränkung des Papieres mit essigsaurer Bleilösung und Trocknen dieser Papiere in reiner Atmosphäre — gibt es nicht.

Digitized by Google

Aber vielleicht meinen Sie: Bleifolien, die wie Papier gehandhabt werden. In dieser Beziehung sei bemerkt, daß Walzblei liefern: L. Keßler u. Sohn in Bernburg a. S. und Friedrich Schmidt u. Sohn in Wesel. Walzen liefern: Dorian Keller in Mühlhausen, Elsaß; Ganz u. Co. in Ratibor; Eduard Breitenbach in Weidenau a. d. Sieg.

L. v. Wlk.

Hbg.

Zur Frage Nr. 239. Firniß für Golddruck: Der zu Golddruck verwendete Firniß besteht aus einer Lösung von Harzseife, welcher Leim und Glycerin zugefügt ist. Die Darstellung desselben geschieht nach folgendem Verfahren: Man löst in einem kupfernen Kessel in 150 Theilen Wasser 50 Theile Soda, erhitzt zum Kochen und trägt unter fortwährendem Rühren allmählich 100 Theile gepulvertes Kolophonium ein, worauf durch 2 bis 3 Stunden — überhaupt solange fortgekocht wird, bis die Flüssigkeit nicht mehr trübe erscheint, sondern vollkommen durchsichtig geworden ist. Man läßt dann erkalten, gießt die Flüssigkeit von der auf dem Boden des Kessels liegenden zähen, braungefärbten Harzseife ab, fügt 100 Theile Wasser und 15 Theile gequellten Leim zu und erwärmt, bis vollständige Auflösung aller Körper eingetreten ist. Der so gewonnene Firniß ist schnell trocknend; will man ihn langsam trocknend haben, so fügt man ihm nach Bedarf 10 bis 20 Theile Glycerin von 28° Bé. zu.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 240. Magnesit und Chlormagnesium: Magnesit liefern in Kärnten: Völkermarkt, „Oesterr. Alpine Montan-Gesellschaft", Magnesitbergbau Lamberg; in Steiermark: Gottfried Göschel in Kapfenberg; P. Geldern in Niederndorf bei Pernegg; St. Kathrein bei Bruck a. d. Mur. Chlormagnesium liefern: Wagenmann, Seybel und Co. in Wien, IV. Resselgasse 5.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 241. Laboratoriums-Koch-Apparate: Diese werden geliefert von: Dresden, A. Max H. Thiemer u. Co.

Zur Frage Nr. 242. Maschinen zur Fabrikation von Holzstoff-Hohlgegenständen: Grimme, Natalis u. Co. in Braunschweig; G. von Merkatz in Tramburg; Briegleb, Hansen u. Co. in Gotha.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 243. Perlmutterähnliche Hornkämme: Es wäre zu empfehlen, Versuche mit dem im Jahrg. 1885, Seite 159 und 160 beschriebenen Broncirpulver Persilber zu machen. Das Persilber wird von der Fabrik chemischer Producte von M. Heß in Neu-Finnhaus bei Wien geliefert. Reinigung von leonischen Waaren: Vielleicht wäre ein kurzes Verweilen in schwach angesäuertem Wasser zu empfehlen.

B. L. v. Bdbg.

Zur Frage Nr. 244. Emaillack: Ludwig Wüst in Offenbach a. M.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 249. Photographie: Die Beantwortung dieser Frage deckt sich wohl mit jener unter Nr. 215, Seite 430, des gegenwärtigen Jahrganges, bezeichnet mit dem Stichworte: Tonfixirbad.

B. L. M.

Zur Frage Nr. 251. Französische Vergoldermasse: Die französische Vergoldermasse besteht aus einem Gemisch von Gyps und Kreide, welches in einem Gemische von Gelatine, Hasenleim (Kaninchenleim) und Kölner Leim eingetragen wird. Als Kreide wird eine harte Sorte verwendet, also keine China clay, und nimmt man halb Gyps und halb Kreide. Das Leimwasser besteht aus 1 Gewichtstheil Leim und 8 Gewichtstheilen Wasser. Gelatine, Kaninchenleim und Kölner Leim werden ebenfalls zu gleichen Theilen genommen. Die Masse eignet sich hauptsächlich zum Drücken für Leimformen.

O. O. Rentzsch, Vergolder.

Zur Frage Nr. 253. Hektographenmasse und Hektographentinte: Hektographenmasse: A) Vergolderleim 100, Glycerin von 28° Bé. 500. Der Leim wird in Wasser gequellt, geschmolzen, mit dem Glycerin versetzt und bis zur entsprechenden Consistenz eingedampft. B) Vergolderleim 100, Glycerin von 28° Bé. 400, Wasser 200. Blaue Hektographirtinte: Wasserlösliches Blau 10 ℔, Glycerin 10 ℔, Wasser 50 bis 100 ℔, werden in einem Gefäße unter Rühren erwärmt. Die Lösung erfolgt sofort und erhält man nach der angewendeten Wassermenge Tinten, welche die Abnahme einer geringeren oder größeren Zahl von Copien gestatten und wegen ihrer Dünnflüssigkeit die Ausführung der feinsten Federzeichnungen und Copirung derselben mittelst des Hektographen gestatten.

D. E. A.

Zur Frage Nr. 254. Vulcanisirte Faser: Zur Herstellung dieses Stoffes wird Papier oder Papierstoff, eventuell Pflanzenfaser jeder Art, mit einer concentrirten Lösung von Chlorzink von 65—75° Bé., behandelt; statt Chlorzink können auch die Chlorverbindungen von Zinn, Calcium, Aluminium, Magnesium verwendet werden. Nach dieser Behandlung muß das Papier mit reinem Wasser gewaschen werden, bis es von überschüssigen Chemikalien frei

Digitized by Google

ist. Da man etwa 4 $k_{/0}$ concentrirte Chlorzinklösung auf je 1 $k_{/0}$ Papier braucht, so wäre das Verfahren zu theuer für praktische Zwecke, wenn das Chlorzink nicht wieder verwerthet würde, was in folgender Weise geschieht: Das Waschwasser wird solange zum Waschen des mit Chlorzink behandelten Papieres benützt, bis es eine Concentration von etwa 30—40° Bé. erreicht, dann fällt man durch kohlensaures Natron alles Zink als kohlensaures Zinkoxyd, so daß nur Chlornatrium in Lösung bleibt. Der Verkaufspreis des kohlensauren Zinkoxydes deckt die Kosten der Chlorzinklösung. Man kann jedoch aus dem kohlensauren Zinkoxyd durch Behandlung mit Salzsäure wieder Chlorzink bilden und dies wie vorher benützen. Die so erhaltenen Papierstoffe schwellen in der Feuchtigkeit an und zwar manchmal so sehr, daß sie dadurch werthlos werden würden, wenn sie nicht wasserdicht gemacht werden könnten. Dies geschieht in der Weise, daß man sie 24 bis 48 Stunden lang der Einwirkung eines Bades von concentrirter Salpetersäure aussetzt und sie dann gründlich mit Wasser auswäscht. Die erforderliche Zeit der Einwirkung richtet sich nach der Dicke der zu behandelnden Gegenstände und dauert um so länger, je langsamer derselbe von der Säure durchdrungen wird, d. h. je dicker er ist. Da es schwierig ist, Salpetersäure von der erforderlichen Stärke zu beschaffen, so ist eine Mischung von Salpetersäure und Schwefelsäure vorzuziehen, deren Mischungsverhältniß von der Stärke der Säuren abhängt. Die Nothwendigkeit, die Gegenstände wasserdicht zu machen, führt auf den Gedanken, die vulcanisirte Faser durch Behandlung mit concentrirter Schwefelsäure, d. h. durch verbessertes Pergamentisiren herzustellen. Da die aus vulcanisirten Fasern erzeugten Gegenstände meist sehr dick sind und häufig aus mehreren oder vielen Lagen von Papierstoff bestehen, so konnte die bisherige Art des Pergamentisirens nicht benützt werden. Nach dem Patente wird nun folgendermaßen verfahren: In ein Bad von Schwefelsäure, z. B. der gewöhnlichen Säure des Handels, wird metallisches Zink im Verhältnisse von etwa 1 Theil Zink auf 32 Theile Säure gegeben und stehen gelassen, bis die Säure soviel Zink als möglich aufgenommen hat. Wenn die Flüssigkeit abgekühlt ist, wird Dextrin im Verhältniß von etwa 1 Theil auf 4 Theile der Lösung hinzugefügt. Dies beeinflußt die Wirkung des Bades in merkwürdiger Weise; ein Blatt Papier u. s. w. wird nach dem Verweilen in dem Bade nicht sofort von der Säure zerstört, behält vielmehr eine beträchtliche Zeit lang seine Adhäsionskraft oder Klebefähigkeit, nachdem es aus dem Bade genommen ist. Dadurch gewinnt man soviel Zeit, als nöthig ist, um aus zwei oder mehreren Papierbahnen eine Pappe zu bilden oder die behandelte Stoffmasse beliebig zu formen. Wenn dies geschehen ist, wird der Stoff durch ein Bad von gewöhnlichem Kochsalz und Wasser geführt. Der Stoff oder Gegenstand wird dann in reinem Wasser gewaschen und auf beliebige Art weiter behandelt. Alle Arten vegetabilischer Fasern oder Gewebe können so behandelt werden, Papier und Papierstoffe jeder Art, Baumwolle und alle daraus angefertigten Gegenstände und Stoffe. Wenn sie in genügendem Grade behandelt und zusammengewalzt sind, ergeben sie einen vorzüglichen Ersatz für Lederriemen. Um besonders dicke Pappen herzustellen, walzt man sie zuerst in gewohnter Weise zusammen und verbindet zwei oder mehrere solcher Massen, indem man die beschriebene Pergamentirflüssigkeit auf die beiden Flächen streicht, die aneinander haften sollen, diese dadurch miteinander verbindet und dann abwäscht, wie vorher beschrieben. Um die Erzeugnisse wasserdicht zu machen, fügt man dem Säurebade etwas chromsaures Kalium hinzu.

M. R.

Zur Frage Nr. 257. Trockenelemente: Sie dürfen nur eine der vielen Beschreibungen von Trockenelementen, welche in den verschiedenen Jahrgängen der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" enthalten sind, gefälligst nachschlagen und überlegen, um Ihre Wünsche erfüllt zu sehen. Die Bezugsquellen für Trockenelemente finden Sie Seite 287, des Jahrg. 1892 unter diesem Stichworte. Auch ist dort auf die betr. Beschreibungen verwiesen.

D. E. A.

Zur Frage Nr. 258. Glimmbilder: Das Papier ist entweder mit einer Lösung von Kalisalpeter oder von Kaliumchlorat getränkt.

W. A. E.

Briefkasten.

A. L. in H. Es freut uns, aus Ihren Mittheilungen zu ersehen, daß auch Sie die „Erfindung" als das praktisch erkannt haben, als was wir sie in unserer „Kritik" bezeichneten. Es ist eben überhaupt unsere Absicht, in dem Gewirre neuer und sich reclamenhaft aufblähender Erfindungen dem Strebsamen einen leitenden Faden zu bieten. — **H. Pg. in N. a. H.** Der „Fragekasten" steht jedem Abonnenten offen, aber auch nur diesen. Wir haben in Fällen, in denen „directe" Antwort erbeten wurde, schon sehr schlimme Erfahrungen in dem Sinne gemacht, daß die betreffenden Herren Fragesteller gar keine Abonnenten waren, sondern lediglich Kenntniß von unserer Adresse hatten. — **F. L. in Prag.** Alles nach Wunsch erledigt. Sie finden in diesem Hefte auch Ihre Anregung verwirklicht. — **E. F. in Berlin.** $\bigcirc^{cm}$ = Cubikcentimeter.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Digitized by Google

Die Desinfectionsmittel in ihrem Werthe und ihrer Bedeutung.

Von **Dr. Theodor Koller** in München.

Es ist noch nicht so lange her, daß es der Erinnerung entfallen wäre, als noch das Rauchpfännchen und die Räucherkerze da zur Geltung und Wirksamkeit gelangte, wo heute das moderne Desinfectionsmittel arbeitet. Was wußte man damals von Mikroorganismen, was verstand man damals von der Bedeutung und Tragweite der Desinfectionsmittel? Desodoriren und Desinficiren waren damals sich völlig deckende Begriffe und wenn der zur Unschädlichmachung ansteckender Stoffe verwendete Körper durch seinen dominirenden Geruch über das vorhandene Riechbare siegte, dann war alle Gefahr beseitigt.

Die moderne Desinfection stellt sich als ein Verfahren dar, durch welches man alle der Gesundheit schädlichen Stoffe, insbesondere die als Uebertrager von Krankheiten, als Ansteckungsstoffe erkannten mikroskopischen Organismen, das sind die Bacterien, zu zerstören sucht. Dies ist der eng umschriebene Begriff der heutigen Desinfection. Denselben ergänzt noch die Beifügung, daß man unter Umständen zur Desinfection auch noch jene Maßregeln rechnet, welche vorbeugend, also prophylaktisch, gegen die Entstehung und Ausbreitung der Ansteckungsstoffe in Verwendung genommen werden.

Aus dem Gebrauche und der Wirkung der Desinfectionsmittel hat sich die antiseptische Behandlung herausgebildet.

Als Antiseptica bezeichnet man heute alle jene Mittel, welche zur Verhütung von Wundkrankheiten verwendet werden, also alle jene Mittel, welche die Bacterien zu vernichten im Stande sind. Die antiseptische Behandlung, zuerst von Lister eingeführt, verfolgt den Zweck, die Wunden so zu heilen, daß weder Eiter sich bildet, noch sonst eine der Wundkrankheiten (Fieber) den Heilungsvorgang beeinträchtigt. Die Behandlung selbst besteht in einer gründlichen Reinigung und Desinfection der Wunden und deren Umgebung, sowie alles dessen, was damit in Berührung kommt.

Desinfectionsmittel und Antiseptica sind in gewissem Sinne dasselbe: beide kämpfen gegen die Bacterien; nur ist die Bezeichnung Desinfectionsmittel der Gattungsname, während das Antisepticum die Art darstellt.

Digitized by Google

Die Desinfectionsmittel waren anfänglich in ihrer Zahl ziemlich beschränkt. In neuerer Zeit, und namentlich seitdem die organische Chemie so überaus reiche Beiträge geliefert hat, ist ihre Zahl eine sehr große geworden. Auch hier fehlt es nicht an rein ephemeren Erscheinungen und der Beobachter aller neuen Erscheinungen darf nie vergessen, wenn er nicht bittere Enttäuschungen in der Praxis erleben will, daß viele solche Errungenschaften des Augenblickes der wahren inneren Solidität entbehren und durch die unseren Tagen so überaus geläufigen Mittel der Reclame hochgehoben werden. Nicht alles, was als Desinfectionsmittel bezeichnet wird, ist auch unbedingt ein solches, nicht jedes derselben genügt in gleichem Maße den Anforderungen der Wissenschaft und der Praxis.

So ist denn festzustellen: was überhaupt von einem durchaus empfehlenswerthen Desinfectionsmittel zu fordern ist.

Die erste Bedingung wird immer die sein, daß dasselbe im Stande ist, die Mikroorganismen (Bacterien), welche als die alleinigen Krankheitsübertrager angesehen werden müssen, wirksam zu zerstören. Um einem hier sehr wohl zulässigen Zweifel zu begegnen, sei bemerkt, daß es wohl noch unsicher sein dürfte, die Fermentorganismen (Sproßpilze, Schimmelpilze, Spaltpilze) hierher zu rechnen. Hier handelt es sich zunächst nur um die pathogenen Bacterien.

Ist diese erste Bedingung erfüllt, dann wird es sich weiter fragen: in welcher Zeit gelingt der Sieg des Desinfectionsmittels über die Bacterien und ist deren Tödtung eine durchaus sichere?

Endlich wird sich noch eine Schlußfrage anreihen: In welchen Mengen ist das betreffende Desinfectionsmittel anzuwenden, um sichere Erfolge zu erzielen, und wie stellt sich sein Verhalten gegenüber der Praxis im Allgemeinen, d. h. wie mag seine Anwendung geschehen und wie sich der Kostenpunkt gestalten?

Diese Fragen dürfen wohl als Normen für die Beurtheilung des Werthes und der praktischen Brauchbarkeit der Desinfectionsmittel erscheinen.

Halten wir diesen Standpunkt fest, so haben wir gleich eine Reihe von früher und theilweise auch jetzt noch verwendeten Desinfectionsmitteln auszuscheiden. Der Werth des Eisenvitriols, der Manganlaugen, des Chlorzinks, des Zinkvitriols, des Kupfervitriols und der Bleisalze ist in unserem Sinne nur ein fraglicher, jedenfalls kein solcher, daß er die erste aufgestellte Bedingung vollauf zu erfüllen vermag. Alle diese Salze wirken lediglich in der Richtung, daß sie gewisse Fäulnißproducte, besonders die bei jeder Fäulniß auftretenden Gase: Schwefelwasserstoff und Ammoniak, binden und damit die Verbreitung solcher Gase aus Senkgruben, Aborten u. dgl. verhindern.

Damit ist aber eine „Desinfection", d. h. eine völlige Unschädlichmachung aller ansteckend wirkenden Stoffe, in keiner Weise erreicht. Diese sämmtlichen Salze besitzen nämlich in der Concentration, in welcher man sie anzuwenden pflegt, durchaus nicht die Fähigkeit, die schädlichen mikroskopischen Organismen und ihre sehr widerstandsfähigen Dauerformen, die sogenannten Sporen, zu zerstören. Und doch ist diese gänzliche Zerstörung der Bacterien in nicht zu langer Zeit immer die Hauptaufgabe der Desinfection.

Es ist bereits bemerkt worden, daß die Zahl der Desinfectionsmittel eine ungemein große ist. Um aber hier klar zu sehen, ist es zweckmäßig, auf jene

Digitized by Google

Versuche hinzuweisen, in welchen ermittelt wurde, ob und in wie langer Zeit gewisse Substanzen die Sporen von Milzbrandbacillen zu tödten vermögen. Bei diesen Versuchen wurde als Versuchsobject der Milzbrandbacillus benützt, weil nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen ein Mittel, welches die Entwicklungsfähigkeit der Sporen desselben in kurzer Zeit vernichtet, auch die Fähigkeit besitzt, in annähernd derselben Zeit und Concentration alle übrigen Keime und Mikroorganismen zu tödten, während anderseits ein Mittel, welches so exquisite Infectionskeime wie die Milzbrandsporen nicht zu bewältigen vermag, auch nicht als zuverlässiges Desinfectionsmittel gelten kann.

Die Ergebnisse dieser Versuche haben nun die Zahl der wirksamen Desinfectionsmittel außerordentlich vermindert und viele Hoffnungen, die sich an deren vermeintliche Wirksamkeit knüpften, als trügerisch erscheinen lassen. Aus der Reihe dieser Versuche seien einige wichtigere Erscheinungen besonders hervorgehoben. Es ergab sich, daß frisches Chlorwasser nach einem Tage, zweiprocentiges Bromwasser nach einem Tage, zweiprocentige Salzsäure nach zehn Tagen, fünfprocentige Eisenchloridlösung nach sechs Tagen, einprocentige Sublimatlösung nach einem Tage, einprocentige Arsenlösung nach zehn Tagen, fünfprocentige Chlorkalklösung nach fünf Tagen, fünfprocentige Permanganatlösung nach einem Tage, fünfprocentige Chlorpikrinlösung nach sechs Tagen desinficirend wirkten. Eine einprocentige Carbolsäurelösung erwies sich wirkungslos, eine zweiprocentige wirkte auch nach sieben Tagen nur schwächend auf Bacterien, die dreiprocentige desinficirte nach sieben, die vierprocentige nach vier, die fünfprocentige nach ein und zwei Tagen. Sulfocarbolsaures Zink desinficirte nach fünf, roher Holzgeist nach zwanzig, roher Holzessig nach zwei Tagen.

Aeußerst wirksam erwies sich dagegen Sublimat (Quecksilberchlorid). Eine Lösung von 1 : 5000 desinficirte nach wenigen Minuten und bei längerer Einwirkung genügte noch eine Lösung von 1 : 20.000. Gehemmt wurde das Wachsthum der Milzbrandbacillen noch bei einer Verdünnung von 1 : 600.000. Auch Kaliseife (Schmierseife) in Lösung von 1 : 1000 vernichtet die Milzbrandbacillen, aber nicht deren Sporen, eine Lösung von 1 : 5000 wirkt noch hemmend.

Man sieht, welch' ein mächtiger Unterschied in dem Wirkungswerthe verschiedener Desinfectionsmittel gelegen ist. Sublimatlösungen leisten ganz Erstaunliches, auch Chlorgas ist überaus empfehlenswerth, aber bei dem letzteren ist zu berücksichtigen, daß zu seiner energischen Wirkung auf Bacterien die Gegenwart von Feuchtigkeit in der Luft unbedingt nöthig ist, denn in trockener Luft bleiben mehrere Volumprocente Chlor unwirksam. Bei mittlerer Luftfeuchtigkeit wirkt ein Volumprocent in vierundzwanzig Stunden, bei künstlicher Sättigung der Luft mit Feuchtigkeit 0·3 Volumprocent in drei Stunden.

Sehr beachtenswerth erscheint auch, daß schweflige Säure, vordem hoch gepriesen, sehr schwach auf Mikroorganismen wirkt und als Desinfectionsmittel kaum in Betracht kommt.

Ueber die Wirksamkeit von Wasserstoffsuperoxyd liegen ganz annehmbare Beobachtungen vor. Allein einerseits verbietet der Preis desselben seine Verwendung zu größeren Maßnahmen und anderseits ist seine Energie doch nicht eine so bedeutende, wie jene der vorhin angeführten Körper.

Digitized by Google

Sehr zahlreich sind auch jene Desinfectionsmittel, deren Werth auf dem Gehalte an Kresolen beruht, welche sich nur durch die Anwendung verschiedener Mittel unterscheiden, um die Kresole in Wasser löslich zu machen. Die Kresole — Kresylalkohol, Kresylsäure, Monoxytoluol — finden sich im Steinkohlen-, Buchen- und Fichtenholztheer; man erhält sie aus den isomeren Toluolsulfosäuren mit Aetzkali oder aus den Toluidinen. Das ältere Präparat ist das Sapocarbol, dem bald Kreolin und Lysol, bei welchen Seife zur Verwendung kommt, folgten. Zwei neueste Kresolpräparate führen den Namen Solveol, dessen Darstellung auf der Thatsache beruht, daß Kresolnatrium große Mengen Kresol zu lösen vermag, und daß solche Lösung mit Wasser klar mischbar ist, und Solutol, welches eine ebenfalls mit Wasser klar mischbare Auflösung von Kresol in kresotinsaurem Natrium darstellt.

Eines der hervorragendsten Desinfectionsmittel ist die Erhitzung. Sporenfreie Bacterien gehen in der Luft bei einer Temperatur von wenig über 100° C. in einer Dauer von anderthalb Stunden zu Grunde. Sporen von Schimmelpilzen erfordern zur Abtödtung etwa eine anderthalbstündige Temperatur von 110—115° C., dagegen werden Bacillensporen erst durch dreistündigen Aufenthalt in 140° C. heißer Luft vernichtet.

Günstiger noch gestalten sich die desinficirenden Wirkungen durch die Anwendung von strömendem Wasserdampf von 100° C. Selbst Sporen werden hierbei in fünfzehn Minuten getödtet.

Von Jodoform, Salicylsäure, Thymol und vielen anderen derartigen Stoffen ist hier abzusehen, da dieselben lediglich als Antiseptica im engeren Sinne, d. h. lediglich bei der antiseptischen Behandlung in Verwendung genommen werden

Es ist unschwer zu erkennen, daß wir, trotz des scheinbaren Reichthumes an Desinfectionsmitteln durchaus nicht reich sind an wirklich wirksamen Stoffen. Hochprocentige Carbolsäure, Sublimatlösungen und Chlorkalk dürften wohl obenan stehen. Als souveränes Desinfectionsmittel kann aber nur die Wärme angesehen werden, namentlich wenn dieselbe in Form von strömendem Wasserdampf zur geeigneten Verwendung gelangt.

Praktische Erfahrungen über Bleikitte.

Original-Mittheilung von **K. Feyfar**, Mechaniker.

Der Kitt aus Mennige und Leinölfirniß ist sehr bekannt in jeder Maschinenwerkstätte, ebenso der Kitt aus Bleiweiß oder ein Gemenge beider. Weniger bekannt sind aber die Eigenschaften und die richtige Bereitung derselben. In vielen Fabriken wird sogar der Fehler begangen, daß man statt trocknender nicht trocknende Oele zu deren Bereitung verwendet und oft sah ich von unwissenden Arbeitern die Mennige und das Bleiweiß mit Mineralöl anmachen. Die Mennige hat die Eigenschaft, mit Leinölfirniß auch in der Kälte nach und nach einzutrocknen, weil sie dem Leinölfirniß einen Theil des zu seinem Trocknen nöthigen Sauerstoffes herzugeben vermag, was Bleiweiß nicht thut. Mit Leinöl wird Mennige weniger schnell hart als mit Leinölfirniß und nicht trocknende Oele sollen zur Bereitung der Bleikitte nicht verwendet werden.

Digitized by Google

Bleiweiß trocknet mit Leinölfirniß oder Leinöl auch schnell, aber nur an der Luft; zwischen Flächen gebracht, bleibt es in der Kälte weich und erhärtet erst bei steigender Wärme, wird aber doch nicht so hart wie Mennige. Ein Kitt aus Mennige allein ist nicht plastisch, nicht geschmeidig genug, klebt auf Metallflächen aufgetragen schlecht und vertheilt sich bei starkem Druck zwischen den Flächen nicht regelmäßig. Ein Kitt aus Bleiweiß allein ist klebriger und bildsamer. Um daher einen guten Kitt zu bekommen, muß man 1 Theil Mennige mit 1 Theil Bleiweiß mischen und mit dickgesottenem klebrigem Leinölfirniß anmachen (Leinöl mit 10% Mennige gekocht) und gut hämmern, dadurch wird der Kitt warm, weich und nimmt immer wieder zugemischte Mennige und Bleiweiß auf. Das Kneten und Hämmern ist unbedingt nöthig, nur aufgepaßt muß werden, damit keine Feil- oder Drehspäne oder andere harte Körner hineinkommen, was in Werkstätten viel zu oft geschieht. Dieser Kitt hält in der Wärme sehr gut und ist nach längerer Zeit kaum mit dem Hammer loszuschlagen.

Einen billigeren und sehr plastischen Kitt erhält man aus 1 Theil Mennige, 1 Theil Bleiweiß und 1 Theil oder noch mehr geschlämmter Kreide. Dieser Kitt wird bei gewöhnlicher Temperatur in einigen Monaten steinhart und empfiehlt sich zum Einkitten von Glas in eiserne Fensterrahmen. Einen guten Kitt in der Wärme bekommt man auch aus 1 Theil Mennige, 1 Theil Bleiweiß und 1 Theil Graphit, zu bemerken ist aber, daß dieser Kitt weniger schnell trocknet, da der Graphit das Trocknen des Firnisses überhaupt hemmt.

Wollte man, daß alle diese Kitte schneller eintrocknen, so kann man etwas feinst gepulverten Braunstein dazu geben; man ist übrigens mit diesen Kitten, welche eine allgemeine Verbreitung gefunden haben, auch ohne den Zusatz von Braunstein zufrieden. Bei Anwendung dieser Kitte ist zu berücksichtigen, daß die Metallflächen — meist Eisen — trocken, möglichst eben und etwas rauh seien oder nach dem Abdrehen oder Hobeln etwas geriffelt erscheinen müssen. Zwischen sehr ebenen Flächen kann man etwas weicheren Kitt anwenden und ist dies die sicherste und beste Dichtung und zwischen weniger ebenen Flächen muß man einen Faserstoff, gewöhnlich Papier oder Pappe, mit dem Kitt auf beiden Seiten bestrichen, einlegen, damit durch den Druck des Dampfes oder Wassers die etwas dicke Schicht des Kittes nicht herausgedrückt werde. Dort, wo Flantschen einer noch größeren Hitze ausgesetzt sind, z. B. wo Auspuffröhren in den Schornstein münden, darf kein Papier oder Pappe eingelegt, sondern es muß zwischen die Flantschen ein Drahtsieb, auf beiden Seiten mit Kitt bestrichen, eingelegt werden. Oft wird zum Dichten von unbedrehten Flantschen blos ein Kitt verwendet, welchem gehackte Fasern von Hanf oder Flachs zugesetzt werden, aber ja nicht zu viel davon.

Die Bleikitte bewahrt man unter reinem Wasser auf und soll nie einen großen Vorrath davon machen. Sind dieselben etwas hart geworden, so schlägt man sie mit einem Hammer so lange, bis sie warm und wieder weich werden.

Noch sei erwähnt, daß bei Dampfcylindern, wo die Deckel häufig abgenommen werden müssen, Carton oder auch nur gutes Zuckerpapier, getränkt mit dickem Leinölfirniß gute Dienste leisten, besser ist es jedoch, wenn man gewöhnlichen guten Carton oder dickes Papier in ganzen Tafeln mit Leinölfirniß durch-

Digitized by Google

tränkt und trocknet und wenn der Carton dick sein muß, dies noch ein Mal wiederholt, aus diesem dann die nöthigen Scheiben ausschneidet, mit Leinölfirniß bestreicht und ohne Weiters verwendet. Bei Locomobilen werden die Lücken und Mannloch an dem Kessel wegen dem häufigen Oeffnen gerne und dies besonders auf dem Felde, mit Hanf, welcher mit Rindstalg durchtränkt wird, abgedichtet, weil der Bleikitt schwer loszuschlagen wäre und weil eben dieses einfache Mittel vollkommen hinreicht.

Meine eigenen praktischen Erfahrungen im chemischen Laboratorium.

Einfache Vorrichtung zur Theilung des Gasstromes.

Original-Mittheilung von **August Fellner**, Chemiker in Linz a. D.

Nicht selten kommt man in die Lage, von einem vorhandenen Gasrohre zwei oder mehrere Leitungen abzweigen zu sollen; in besser eingerichteten Laboratorien, wo man über die nöthigen Gabelröhren verfügt, macht dies nun freilich nicht die geringste Schwierigkeit, vielleicht ist aber dem einen oder anderen Leser die Mittheilung einer einfachen Vorrichtung erwünscht, welche die erwähnte Theilung des Gasstromes mit einfachen, wohl überall vorhandenen Mitteln gestattet. Dem Verfasser hat diese Vorrichtung seit Jahren recht gute Dienste geleistet. Man benützt dazu ein cylindrisches Standglas mit Fuß von etwa 25 ℅m Höhe und 3 ℅m Weite. Zur Erhöhung der Stabilität wird dasselbe mittels dreier Schraubenhäkchen auf einem Brettchen oder direct auf dem Arbeitstische befestigt. Dieses Glas ist durch einen Stöpsel (Kork oder Kautschuk) verschlossen, der mindestens drei, bei starkem Gasdrucke auch mehrere Bohrungen hat, in welche, lose gleitend, je eine Glasröhre paßt. Die Röhren sind rechtwinkelig gebogen, unten schräg abgeschnitten und mit dem längeren Ende bis auf den Boden des Cylinders reichend. Um einen absolut gasdichten Verschluß herzustellen, ist der Stöpsel, wenn aus Kork bestehend, etwa 1 ℅m hoch mit Paraffin übergossen, nachdem das Glas vorher durch Eintauchen in heißes Wasser entsprechend vorgewärmt wurde. Bei Anwendung eines Kautschukstöpsels ist ein Eingießen nicht nöthig, dagegen empfiehlt sich das Bestreichen der Röhren mit Oel oder Vaseline. Auf den Boden des Glascylinders kommt eine ungefähr 2 ℅m hohe Quecksilberschichte; wollte man sparen, so könnte eben so gut eine entsprechend höher gewählte Schichte von conc. Schwefelsäure oder einer anderen schweren Flüssigkeit genommen werden, nur wird es dann gut sein, auch den Cylinder selbst höher zu nehmen.

Die Handhabung der Vorrichtung ist sehr einfach. Als Zuflußrohr dient meist das mittlere Glasrohr; dieses wird mittelst eines Schlauches mit der Gasleitung verbunden. Von den anderen Glasröhren führen Schläuche zu den Brennern oder anderen Verbrauchsstellen des Gases. Der Abschluß irgend einer dieser Röhren geschieht, indem dieselbe vorsichtig bis auf den Boden des Cylinders hinabgedreht wird, das Oeffnen durch die entgegengesetzte Bewegung; wegen der Abschrägung läßt sich durch theilweises Eintauchen in die Sperrflüssigkeit die

Digitized by Google

Menge des ausströmenden Gases beliebig reguliren. Bei Nichtbenützung des kleinen Apparates ist der dichte Verschluß, runde Röhren vorausgesetzt, unter allen Umständen gesichert, denn, sind die Abflußröhren ganz eingetaucht, so müßte das Gas selbst bei Anwendung von Schwefelsäure, um austreten zu können, eine ungefähr 20 $^m/_m$ hohe Schichte dieser Flüssigkeit haben, was bei dem seitens der Fabriken gegebenen Gasdrucke von höchstens 20 $^m/_m$ Wassersäule unmöglich ist.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Ein neuer Condensationswasser-Ableiter.

Original-Mittheilung von **Schumann & Co.** in Leipzig.

Bekanntlich ist zu einem ökonomischen Dampfbetriebe, welcher Art er sein möge, ein guter Condensationswasser-Ableiter nothwendig. Unzuverlässige Apparate dieser Art rufen Dampfverlust, Wasserschläge, resp. Beschädigungen von Verdichtungen, im Winter Einfrieren des Ableiters und der Dampfleitungen, kurzum alle möglichen Betriebsstörungen hervor. Die bisher bekannten Condensationswasser-Ableiter zerfallen in der Hauptsache in zwei Constructionen: Die Glocken-, resp. Schwimmerableiter und die röhrenförmigen, resp. Dehnungsableiter. Die erstere Construction bewältigt wohl große Wassermengen, ist aber durch ihre empfindlichen Organe vielfachen Störungen unterworfen. Die letztere Construction hat dagegen den Vorzug der Einfachheit, weil ihre Wirkung auf einem rein physikalischen Gesetze beruht; ihr Nachtheil besteht indes darin, daß die natürliche Dehnung ohne Zuhilfenahme complicirter Dehnungskörper, Hebel ꝛc., nicht ausreicht, um die erforderliche Energie zu entwickeln. Diese Nachtheile sucht der neue Dehnungsableiter, Patent Dinstuhl, zu vermeiden. Derselbe besteht im Wesentlichen aus einem eisernen Mantelrohr, das einerseits in einen Gußmuff starr, anderseits in einen solchen lose mittelst Stopfbüchse befestigt ist; im ersteren Muff befindet sich die Dampfeinströmung, im letzteren der von außen zugängige Wasserdurchlaß-Ventilsitz. Im Mantelrohr sitzt ein dünnwandiges, durchlöchertes, innen und außen vom Dampf bestrichenes, metallenes Dehnungsrohr, welches mit dem einen Ende in einen Kegel ausläuft, der im Wasserdurchlaß-Ventilsitz spielt, mit dem anderen Ende dagegen in einen Bolzen übergeht, der außerhalb der Dampfeinströmung ein Handrad trägt. Die Verbindung

Digitized by Google

der beiden Gußmuffen ist durch zwei freiliegende Schraubenbolzen bewirkt. Die Stopfbüchse gestattet die freie Ausdehnung des Mantelrohres, ohne die Lage des Ventilsitzes zu beeinflussen, so daß die ganze Energie des empfindlich wirkenden Dehnungsrohres ausgenutzt wird. Der Apparat arbeitet in jeder Lage und bei jeder Dampfspannung sicher, geräuschlos und continuirlich, läßt die Luft frei entweichen und friert nie ein; er eignet sich eben so gut zum Hochdrucken als einfachen Ableiten des Wassers ohne jedweden Dampfverlust.

Neuerungen in Theilmaschinen.

Neue Kreistheilmaschine.

Mittheilung von **Max Ott**, Besitzer der Werkstätte für Präcisionsmechanik in München.

Wie an die Leistung jeder Maschine und jedes Instrumentes in Bezug auf exactes und dabei bequemes Arbeiten heutzutage bedeutend erhöhte Anforderungen gestellt werden, gegenüber derjenigen, mit welchen man sich vor wenigen Jahrzehnten begnügen mußte — so ist dies in erster Linie bei Herstellung genauer Maßeinheiten der Fall; denn sie bilden gewissermaßen die Grundlage, welcher sich das ganze technische Arbeiten bedient, um die verschiedenen Factoren in ein bestimmtes Verhältniß zu einander zu bringen.

Hierbei dürfte für die constructive Ausführung von Meßinstrumenten im Allgemeinen zu erwähnen sein, daß da, wo eine Kreisablesung angebracht werden kann — wie z. B. Entfernungsmesser — derselben vor einer Längenablesung in manchen Punkten der Vorzug zu geben ist.

Zunächst ist die Kreistheilung ein in sich zurücklaufender Maßstab, controlirt sich also in der Länge gewissermaßen selbst und können auch die Unter-Abtheilungen auf ihre Größe leicht verglichen werden. Der Hauptvortheil besteht jedoch darin, daß Temperaturveränderungen keinen so fehlerhaften Einfluß ausüben, wie bei Längentheilungen; denn bei einer Ausdehnung des Kreises verändert sich wohl der lineare Abstand der einzelnen Theilstriche, da ja der Umfang größer wird, der Winkelwerth jedoch — die eigentliche Bezeichnung der Maßgröße — bleibt derselbe (homogenes Material vorausgesetzt).

Uebenstehend abgebildete Kreistheilmaschine (Seite 489) eignet sich zur Herstellung aller Arten von Theilungen, sowohl für Zeichnungsinstrumente, Transporteure, Indexscheiben für Zahnradschneidmaschinen — als auch hauptsächlich für Präcisionstheilungen geodätischer, physikalischer und astronomischer Meßinstrumente.

Um die bereits erwähnten Ausdehnungsfehler auf ein Minimum zu beschränken, ist das ganze Obertheil der Maschine aus gleichmäßigem Rothguß hergestellt.

Dasselbe ist auf dem massiv gehaltenen Dreifuß frei drehbar angeordnet, so daß man sowohl zu den Reißerwerken, als auch Mikroskopen und dem zu theilenden Kreis von allen Seiten bequem beikommen kann, ohne den Platz zu verlassen.

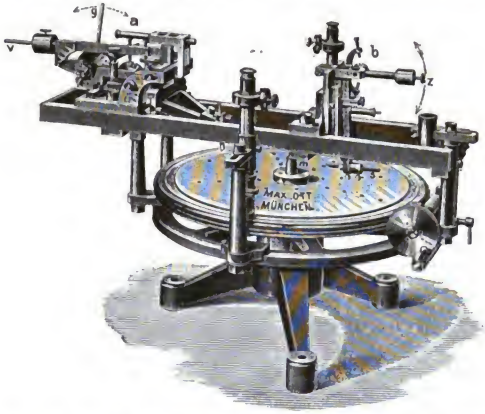
Der Originalkreis ist mit einem eingelegten Silberstreifen versehen, auf dem sich die $^1/_{12}{}^0$ Theilung befindet und trägt an seinem Umfange Gewindezähne, deren Abstand genau $^1/_2{}^0$ entspricht und mittelst welcher er durch Drehen

Digitized by Google

der in dieselben eingreifenden Spindel mit Schneckengewinde nebst Trommel mit Theilung, um beliebig kleine Intervalle bewegt werden kann; die Spindel ist mittelst der rechtsbefindlichen Knebelschraube zum raschen Aus- und Einlösen eingerichtet.

Ansatzstück m dient zum Aufstecken des zu theilenden Kreises; dünne Scheiben können nach Beseitung von m direct auf dem Originalkreis aufgelegt werden.

Die Achse des Kreises bildet ein sorgfältigst bearbeiteter Stahlkonus, dessen Länge gleich dem Kreis-Radius gewählt ist, und welcher seine Lagerung in einer



Büchse hat, die ihrerseits wieder im Dreifuß selbst drehbar ist. Unten endigt die Achse in eine glasharte Kugel und liegt mit derselben, zur Entlastung des Druckes auf die Konuswandung, auf einer genau abjustirten Gegen-Schraube auf.

Mit der erwähnten Büchse fest verbunden ist der untere Kreis, welcher als Träger für die Mikroskope und die Brücke dient, auf der die Reißerwerke montirt sind.

Die zwei Mikroskope sind mit Mikrometerbewegung und Glasscala versehen und gestatten bei einer directen Ablesung von 5" einerseits eine genaue Controle des Originalkreises in Bezug auf seine centrische Lage und die Richtigkeit der Theilung, anderseits werden sie zum genauen Einstellen auf den Strich und bei Herstellung beliebiger empirischer Theilungen, Nonien ꝛc. vortheilhaft benützt.

Von den zwei auf der Abbildung ersichtlichen Reißerwerken dient a speciell für Präcisionstheilungen und besorgt das Strichziehen und Einstellen auf die Streichlänge (Figur) beim Drehen des Hebels g vollständig automatisch. Der mechanische Theil ist im Uebrigen derart angeordnet, daß die Handbewegung nur als Auslösung wirkt, so daß kleine Ungleichheiten derselben die Bewegung des Stichels nicht nachtheilig beeinflussen.

Digitized by Google

Reißerwerk b ist für alle Zwecke geeignet und kann, da hier die Stichelbelastung durch Federdruck erzielt wird, auch für schräge Theilungen von horizontaler bis verticaler Lage benützt werden.

Soll die Maschine nur für specielle Zwecke Benützung finden, so können je nach Bedarf verschiedene Vereinfachungen und Ergänzungen an derselben angebracht werden.

Moderne Sicherungen im Eisenbahnwesen.

Neue Vorrichtung zur Verhinderung des Entrollens von Eisenbahnwagen.

Einer der schwerwiegendsten Unfälle bei Eisenbahnen ist jener, welcher durch Entrollen von Wagen — infolge von Sturmwind, unrichtiger Manipulation in den Stationen beim Verschieben u. s. w. — entsteht. Die bisher bekannten und angewendeten Mittel zur Verhinderung solcher Unfälle, beziehungsweise zur Sicherung der Eisenbahnwagen gegen das Entrollen, entsprechen theils wegen mangelhafter Construction, theils wegen schwerer, unpraktischer Handhabung, weitaus nicht vollkommen ihrem Zwecke. Der Betriebsdirector der österreichischen Staatsbahnen, Ingenieur Eduard Zinkl, hat nun, nach der „Oesterreichischen Eisenbahnzeitung", ein Unterlagsmittel construirt, welches Empfehlung verdient. Das Unterlagsmittel zur Sicherung der Wagen ist in Form einer eisernen Zange hergestellt, an deren unteren Enden zwei hölzerne Unterlagskeile angebracht sind.

Diese Keile werden von der Außenseite des Wagens auf die Schienen gelegt und an die beiden Seiten der Radbandagen mittelst der Zange fest angepreßt, so wie ähnlich durch einen gezahnten Ueberlagshebel, welcher die oberen Zangenenden zusammenhält, in ihrer Lage fixirt. An den beiden Keilen sind beiderseits Führungslappen angebracht, welche vor und hinter das Rad zu stehen kommen, und nicht allein beim Einlegen der Zange als Führung dienen, sondern auch das Umkippen der Zange verhindern. Als Vorzüge der patentirten Unterlagszange werden speciell angegeben: Eine solche Unterlagszange sichert in der verläßlichsten Weise den Wagen oder die Wagengruppe gegen das Entrollen nach beiden Richtungen; durch das feste fixirte Anschließen der Keile an die Radbandagen ist ein Ueberspringen des Unterlagsmittels ausgeschlossen; aus gleichem Grunde bleibt bei Stößen die Unterlagszange beiderseits mit dem Rade, dasselbe bremsend, verbunden und schleift auf den Schienen mit; die persönliche Sicherheit des Manipulirenden, welcher nicht in das Geleise zu treten, sich nicht zu bücken braucht u. s. w., ist vollkommen gewahrt; ein Vergessen des Abnehmens der Unterlagszange bietet keinerlei Gefahr, da dieselbe, wie bemerkt, bremsend mitschleift, ebenso ist ein Vergessen, beziehungsweise Liegenlassen am Geleise ausgeschlossen, weil dieselbe ohne festen Anschluß an das Wagenrad umkippt und außer das Geleise fällt; endlich werden dadurch, daß eine Unterlagszange die Wagen nach beiden Richtungen hin sichert, nur die Hälfte gegenüber anderen Unterlagsmitteln benöthigt und deckt dies, sowie die äußerst geringe Abnützung und die nahezu vollkommen ausgeschlossene Beschädigung der Unterlagszange mehr als reichlich die eventuell unbedeutenden Mehrkosten.

Digitized by Google

Neue Erscheinung für die Präcisions-Instrumenten-Branche.

Ein neues Metall für die Präcisions-Instrumente.

In neuester Zeit wurde die Aufmerksamkeit, namentlich der Elektrotechniker, auf das schon länger bekannte Metall Beryllium gelenkt. Beryllium findet sich als Silicat (kieselsaure Verbindung) im Beryll, Phenakit, Euklas, Helvin, Gadolinit, als Aluminat im Chrysoberyll, auch in mehreren sehr seltenen Mineralien und wird aus Chlorberyllium und Natrium dargestellt. Es ist weiß, hämmerbar und ziehbar, hat ein specifisches Gewicht von 2·1, erscheint an der Luft unveränderlich, schmilzt etwas leichter als Silber, oxydirt sich auch in der Hitze und in Sauerstoff nur oberflächlich, verbindet sich direct mit Chlor und Jod, nicht mit Schwefel, gibt mit Silicium eine harte, glänzende Legirung, löst sich in Salzsäure, Schwefelsäure und Kalilauge, schwer in Salpetersäure. Beryllium wurde 1827 von Wöhler zuerst dargestellt.

Das Atomgewicht dieses Metalles ist 9·1 und sein specifisches Gewicht, wie bereits bemerkt, ungefähr 2. Mit Hilfe dieser physikalischen Constanten bestimmte der Amerikaner Fessenden die Flüssigkeit, die Zähigkeit und die Leitungsfähigkeit des Berylliums. Er fand, daß die erstere doppelt so groß ist, wie beim Eisen und die Zähigkeit 160—90 % jener des Eisens beträgt, während die Leitungsfähigkeit größer ist, als beim Kupfer und sich jener des Silbers nähert. Dieses Metall ist also leichter als das Aluminium, zäher als das Eisen und besitzt eine größere Leitungsfähigkeit als das Kupfer. Seine Widerstandskraft gegenüber oxydirenden Einflüssen wurde schon hervorgehoben. Sein Preis wird auf 1 Pfd. St. per 28·35 ℊ geschätzt, bei gleichem Volumen beträgt er $^1/_{80}$ vom Preise des Platins und $^1/_5$ vom Preise des Silbers. Die Erzeugung würde nach dem System Castner geschehen, welches man zur Darstellung des Aluminiums mittelst Natrium verwendet. Es ist wahrscheinlich, daß man mittelst des Berylliums die für elektrische Zwecke gebräuchlichen Legirungen wird verbessern können.

Dieses Metall nun wurde von Fessenden wegen seiner großen Leichtigkeit und hohen Leitungsfähigkeit hervorgehoben; es besitzt aber noch zwei andere Eigenschaften, deren Fessenden nicht gedenkt, die aber ebenfalls sehr wichtig sind. Es sind dies sein Temperatur-Coëfficient und seine magnetische Permeabilität. Dadurch erweist es sich noch geeigneter für den bezeichneten Zweck.

Praktische Erfahrungen im elektrischen Schweißen.*

Von **D. C. Pöpke.**

Im hessischen Centralverein deutscher Ingenieure berichtete der Verfasser über ein neues Schweißverfahren auf elektrischem Wege, welches bereits in Amerika erprobt, jetzt in einem Werk in Schweden durch v. Miller, den Erbauer des Kasseler Elektricitätswerkes, zur Herstellung von geschweißten Eimern und sonstigen bisher genieteten leichten Eisenblechwaaren eingerichtet wird. In wenigen Secunden soll die Mantelnaht und ein Boden an den Mantel geschweißt werden

* Vgl. auch: Jahrg. 1892, Seite 426. D. Red.

Digitized by Google

können, indem man den elektrischen Lichtbogen unmittelbar auf die zu schweißende Stelle überführt und diese dadurch zum Schmelzen bringt und so eine dichte Verbindung des Metalls erreicht. Dabei soll kein sehr großer Kraftaufwand erforderlich sein, was als ganz besonderer Vortheil und Fortschritt gegenüber den bereits früher versuchten elektrischen Schweißverfahren hervorgehoben wird. Bei dem neuen Verfahren führt ein geübter Arbeiter den elektrischen Schweißkolben um die zu schweißende Stelle, ähnlich wie beim Löthen mit Zinn; das Eisen fließt in sich zusammen und bildet eine gute, dichte, dauerhafte Schweißung. Interessant ist, daß die zusammenzuschweißenden Blechtafeln während des Schweißens nicht ganz aneinander gelegt sind, sondern in einem Abstand von 5 $^{m}/_{m}$. Trotzdem ist die Schweißstelle völlig gesund und nicht etwa schwächer als die Blechdicke, sondern sogar etwas stärker. Diesen Umstand erklärt man sich dadurch, daß das flüssige Metall nach dem Erkalten nicht so dicht, d. h. specifisch leichter als das gewalzte Blech ist. Nach dem älteren Schweißverfahren waren beispielsweise für 25 $^{m}/_{m}$-Rundeisen 50—100 Pferdestärken zur Schweißung erforderlich, während bei dem neuen Verfahren $^{1}/_{2}$—2 Pferdestärken ausreichend sein sollen. Das Auge der Arbeiter wird gegen den elektrischen Schweißlichtbogen durch stellbare Augenmasken geschützt.

Neue Erscheinungen in Klebemitteln.

Arbolgummi, eine unter diesem Namen im Handel vorkommende, zum Kleben dienende Masse wurde von Horn (Pharm. Centralh.) untersucht und darin gefunden: 24·23 % Maltose, 54·48 % Dextrin und 4·18 % Stärke; der Wassergehalt betrug 15·12 %, Asche 0·81. Versuche, welche der Verfasser anstellte, um zu einem ähnlichen Präparate zu gelangen, führten ihn zu folgender Vorschrift: 100 g Weizenstärke werden mit $^{1}/_{2}$ l Wasser, in dem 10 g Oxalsäure gelöst sind, angerührt, das Gemenge vier Stunden lang bei 90 ° C. im Wasserbade unter öfterem Umrühren erhitzt, dann mit gepulvertem Marmor neutralisirt und abfiltrirt. Das klare, schwachgelbe Filtrat wird zur Trockne eingedampft.

Arabin, eine Gummi arabicum-Imitation, zeigt in seinem äußeren Ansehen große Aehnlichkeit mit arabischem Gummi, so daß der Fall sich wohl ereignen könnte, daß man versuchte, echten Gummi damit zu verfälschen. Diese Gummi-Imitation besteht aus Dextrin von sehr heller Farbe.

Klebemittel aus Carragheenschleim stellt J. Besele in Worms nach seinem Patente her. Es wird Lichen-Carragheen mit kohlensaurem Kalk und Wasser gekocht und dem eingedickten Filtrate Natronwasserglas, Zucker und Glycerin hinzugefügt. Der solcher Weise bereitete Klebestoff bildet eine klare, geruchlose und gut haltbare Flüssigkeit, welche eine außerordentliche Klebekraft besitzen soll.

Herstellung von Gravirarbeiten auf Kupfer.

Schöne Gravirarbeiten kann man unter Zuhilfenahme des galvanischen Stromes folgendermaßen erzeugen: Die Kupferplatte, welche die Gravirung erhalten soll, wird durch Eintauchen in geschmolzenes Wachs mit einer dünnen Wachsschichte überzogen und das zu vertiefende Muster derart auf diese über-

Digitized by Google

tragen, daß in den Linien keine Spur von Wachs zurückbleibt; es muß dort die Metallunterlage vollständig blosgelegt werden. Es wird nun die Platte mit dem positiven Pole einer galvanischen Batterie verbunden, eine zweite Kupferplatte am negativen Pole befestigt, und nun werden die beiden Platten in Lösung von Kupfervitriol eingehängt. Unter der Einwirkung des von der ersteren Platte zur zweiten übergehenden Stromes wird jetzt in den von Wachs entblößten Stellen Kupfer weggenommen, also auf der Oberfläche der Zeichnung entsprechende Vertiefungen gebildet, während das weggeführte Kupfer auf der Oberfläche der zweiten Platte sich niederschlägt. Nachdem die Zeichnung ungefähr 1 $^{m}/_{m}$ tief sich eingefressen hat, wird die Platte aus dem Bade genommen, durch einige Tropfen Salzsäure die in den Vertiefungen hängende Kupfervitriollösung beseitigt und dieselbe in reinem Wasser abgewaschen. Nun wird dieselbe mit dem negativen Pole der Batterie, ein Platinblech mit deren positivem Pole in Verbindung gesetzt, und Platinblech und Platte werden in einer Nickel- oder Silberlösung einander gegenübergehängt. Der entgegengesetzte Proceß findet nun statt; in den von Wachs entblößten vertieften Stellen der Kupferplatte schlägt sich jetzt metallisches Silber oder Nickel nieder (je nach der gewählten Lösung) und diese Entwicklung wird so lange fortgesetzt, bis die Vertiefungen vollständig ausgefüllt sind. Schließlich wird der Wachsüberzug durch Abschaben mit einem hölzernen Schaber und durch Abwaschen mit Spiritus entfernt, und man hat nun auf dem Kupfergrunde ein Muster von eingelegtem metallischem Silber oder Nickel, welches an Schönheit, sowie Dauerhaftigkeit alle auf eine andere Art hergestellten übertrifft.

Praktische Erfahrungen in der Druckerei.

Perforation während des Druckes.

Das Perforiren von mit Coupons versehenen Karten, Billets, Programmen u. s. w. geschieht in kleineren Druckereien sehr oft auf umständliche und kostspielige Weise. So hat ein Mitarbeiter der typographischen Jahrbücher einmal gesehen, wie das Perforiren von einigen Tausend Eintrittskarten nach dem Drucke eigens mit einer hochgeklopften, zahnartig gefeilten Messinglinie bewirkt wurde, nachdem man die Auftragwalzen aus der Maschine herausgenommen hatte. Solche Art Perforation will natürlich Niemand bezahlen. Eine während des Druckes leicht auszuführende Perforation ist nun folgende: Man läßt sich von einer Linienfabrik einige Stahl-Perforationslinien anfertigen. Für die meisten Fälle dürften folgende Längen genügen: 6, 8, 12, 16, 20 und 30 Cicero, von jeder ein Stück. Diese Linien läßt man um ein Viertelpetit niedriger als Schrifthöhe herstellen; denn bei Schrifthöhe würden die Auftragwalzen sowie der Cylinder- oder Tiegelaufzug beschädigt werden. In der erforderlichen Länge wird nun die Perforationslinie im Satze angeordnet. Die Linie darf nicht zu nahe an der Schrift stehen; sie muß links und rechts mindestens je eine Nonpareille Raum haben. Hat man die Stelle, wo die Linie perforiren soll, auf dem Cylinder oder Tiegel markirt, dann klebt man auf diese Stelle (auf dem Cylinder oder Tiegel) einen schmalen Streifen Glätt- oder andere feste, etwa Viertelcicero oder Halbpetit starke Pappe, so daß die Linie den noth-

Digitized by Google

wendigen Druck bekommt und ihren Zweck erfüllen kann. Das Markiren der Perforationslinie geschieht einfach dadurch, daß man dieselbe beim ersten Abzuge in die Höhe zieht und mitabdrucken läßt. Die Massen-Perforation, beispielsweise für Billets, bewirkt man am besten mittelst einer sogenannten Perforirlinienform, wenn nicht eine Perforationsmaschine vorhanden ist.

Erfahrungen im Lichtdruck.

Theilweises Loslösen der Chromgelatine bei Lichtdruckplatten.

Von **Max Jaffe**.

Es kommt bei den Lichtdruckplatten hin und wieder vor, daß, auch wenn die Vorpräparation vollständig in Ordnung war, an den Rändern stellenweise die Schicht nicht gut haftet. Die Ursache ist meistens darin, nach der „Photogr. Correspondenz", zu suchen, daß an jenen Stellen vor dem Auftragen der Chromgelatine die zu präparirende Seite der Glasplatte mit den Fingern berührt wurde; auch tritt diese Erscheinung auf, wenn das verwendete Wasserglas zu dünn war; da nun das Haften der beiden Schichten auf rein mechanischen Ursachen beruht, so ereignet es sich nicht selten, daß durch das Einwalzen die während des Druckprocesses durchfeuchtete Gelatineschichte von der ursprünglich kleinen Stelle weg sich weiter von der Vorpräparation losschält, und somit unbrauchbar wird. Um dies letztere zu vermeiden, geht man folgendermaßen vor: Sobald eine Stelle aufgeht, entfernt man zunächst die sich loslösende Schichte mit einem Federmesser. Hierauf bestreicht man den Rand der Druckschichte rings um die entblößte Stelle ganz schmal mit Hilfe eines Pinsels mehrmals mit Alkohol, wodurch in kürzester Zeit ein vollständiges Trocknen dieses Randes bewirkt wird. Sodann betupft man die ganze Stelle sammt den Rändern mit einem schnell trocknenden Lack, als welcher der bekannte, zur Retouche dienende Mattlack vortheilhaft verwendet werden kann. Hierauf wird fortgedruckt, ohne daß man ein weiteres Losschälen der Schichte zu befürchten hat.

Praktische Anleitung zum Färben von Celluloid-Gegenständen.

Celluloidgegenstände werden nach der „Gummizeitung" am besten auf nachstehende Arten gefärbt:

Schwarz: Zuerst taucht man die Gegenstände in schwache Lauge, dann in eine schwache salpetersaure Silberlösung und läßt sie dann unter Einwirkung des Lichtes trocknen.

Blau: Man benützt hierzu eine mit Pottasche nahezu neutralisirte Indigolösung; auch Berlinerblaulösung, auch einerseits Eisenchloridlösung, anderseits Blutlaugensalzlösung können verwendet werden.

Grün: Der Gegenstand wird in eine Auflösung von 2 Theilen Grünspan und 1 Theil chlorigsaurem Ammon gebracht.

Gelb: Die Gegenstände kommen zuerst in eine Auflösung von salpetersaurem Blei, hierauf in eine Lösung von gelben, chromsaurem Kali.

Digitized by Google

Braun: Hierzu dient eine mit Soda alkalisch gemachte Lösung von Kaliumpermanganat.

Roth: Die Gegenstände kommen zuerst in ein schwach mit Salpetersäure angesäuertes Wasser, hierauf in ammoniakalische Cochenille oder Carminlösung.

Purpur: Die Gegenstände werden in eine verdünnte Lösung von Chlorgold gelegt und dann starkem Lichte ausgesetzt.

Praktische Winke für die Liqueur-Fabrikation.

Praktische Anweisung zur Untersuchung der Liqueure zum Zwecke der Nachahmung.

Von **A. Gaber**, praktischer Destillateur.

Wenn es sich darum handelt, eine käufliche Liqueursorte, welche verschiedene Aromata enthält, nachzuahmen, so verfährt man zweckmäßig auf folgende Art: Man mißt genau einen Liter der zu untersuchenden Flüssigkeit ab und versetzt sie mit einem Liter des höchst rectificirten Alkohols, der aber vollkommen fuselfrei sein muß. Das Mischen hat in einer hohen schmalen Flasche auf die Weise zu geschehen, daß man das geschlossene Gefäß durch zehn Minuten sehr kräftig schüttelt, sodann hinstellt, eine halbe Stunde lang ruhen läßt und das Schütteln drei- bis viermal wiederholt, worauf man die Flasche über Nacht, vor Erschütterung geschützt, ruhig stehen läßt. Nach Verlauf dieser Zeit bemerkt man in der Flasche zwei Schichten, die sich ziemlich scharf von einander trennen; die untere dickflüssigere derselben besteht aus Wasser und Zucker, die obere dünnflüssige ist die Lösung der aromatischen Stoffe in Weingeist.

Man hebt mittelst einer Saugpipette die obere Schichte ab, bringt sie in einen kleinen Destillir-Apparat und erwärmt die Retorte vorsichtig auf höchstens 70° C. Man hat darauf Gewicht zu legen, daß die Temperatur nicht über die angegebene Grenze steige, weil innerhalb derselben zwar der Alkohol und das Wasser, wenn auch langsam, verdampfen, die ätherischen Oele aber, um welche es sich in diesem Falle ja ganz allein handelt, bei einem solchen Wärmegrad noch sehr wenig flüchtig sind und zum größten Theile in der Retorte zurückbleiben, wie sich schon an dem sehr schwachen Geruche des überdestillirenden Gemisches aus Weingeist und Wasser erkennen läßt.

Wenn der Retorteninhalt nur mehr etwa ein Zwanzigstel Liter (= 50 ○%m) beträgt, unterbricht man das Erhitzen, läßt die Flüssigkeit vollständig abkühlen, und bringt sie sodann in einen graduirten Meßcylinder, in welchem man sie mit dem doppelten Volumen von rectificirtem Schwefeläther versetzt und heftig durcheinander schüttelt. Nachdem der Cylinder durch einige Zeit gestanden ist, hat sich sein Inhalt wieder in zwei sehr scharf von einander getrennte Schichten geschieden; die untere derselben ist reines Wasser, welches nur Spuren von ätherischen Oelen gelöst enthält; die obere besteht aus Schwefeläther, Weingeist und fast der ganzen Menge von ätherischen Oelen, welche in dem ursprünglichen, zur Untersuchung gebrachten Liqueurquantum enthalten war. Um nun endgiltig die ätherischen Oele zu ermitteln, bringt man kleine Quantitäten der oberen Flüssigkeitsschichten in eine vollkommen gereinigte Porzellantasse,

Digitized by Google

oder in ein großes, flaches Uhrglas, und setzt sie einer Wärme von etwa 36° C. aus. Der Aether verdampft hierbei immer zuerst, sodann der Weingeist. Wenn in dem Gefäße fast gar kein Rückstand mehr vorhanden ist, so fächelt man mit einem steifen Papier über den Rand des Gefäßes die Dämpfe der Nase zu, und einem geübten Geruchsorgane ist es in den meisten Fällen möglich, jetzt an dem Geruche der Dämpfe zu erkennen, welche ätherischen Oele in dem Liqueure enthalten waren, indem nun mehr am Schlusse der ganzen Operation in dem Uhrglase fast nur die reinen ätherischen Oele zurückbleiben. Wenn man nun das Uhrglas fortwährend in der warmen Hand hält und das Fächeln fortsetzt, ändert sich die Geruchsempfindung, indem anfänglich die leichter flüchtigen ätherischen Oele verdunsten und jene, welche einen höheren Siedepunkt besitzen, erst später zur Verdampfung kommen.

Man kann auch die Prüfung auf die ätherischen Oele in etwas anderer Weise mittelst Schwefeläther vornehmen. Man bringt zu diesem Behufe wieder einen Liter des Liqueurs in eine Flasche, fügt ein Zehntel Liter Aether zu, schließt die Flasche, schüttelt sie durch mindestens zehn Minuten lang auf das Kräftigste und läßt sie sodann ruhig stehen, bis sich der Aether, in dem nun alle Riechstoffe gelöst sind, an der Oberfläche der Flüssigkeit angesammelt hat. Diese Lösung wird mittelst einer Pipette abgehoben, in eine Schale gebracht und einer Temperatur von höchstens 30° C. ausgesetzt. Bei dieser Temperatur verdampft der Aether sehr rasch mit Hinterlassung der Oele, die man mittelst der Geruchsorgane prüft, wie schon angegeben wurde. Wegen der ungemein großen Entzündlichkeit der Aetherdämpfe darf man das Erwärmen der Schale nie über freiem Feuer vornehmen.

Will man die Menge des in dem zu prüfenden Liqueure enthaltenen Weingeistes kennen lernen, so mißt man sich eine bestimmte Quantität desselben, z. B. wieder einen Liter davon ab, bringt dieselbe in den Destillir-Apparat und destillirt langsam zwei Drittheile der gesammten Flüssigkeitsmenge ab. Zu der überdestillirten Flüssigkeit setzt man soviel reines destillirtes Wasser, daß das Flüssigkeitsquantum wieder genau soviel beträgt, als ursprünglich an Liqueur angewendet wurde, somit einen Liter ausmacht. Durch Schütteln mischt man das Wasser innig mit dem Weingeiste und senkt nun in das Gemisch das Tralles'sche Alkoholometer ein; soviel Procente Weingeist derselbe anzeigt, soviel Procent Weingeist hat der untersuchte Liqueur enthalten.

Soll endlich die Zuckermenge eines Liqueurs bestimmt werden, so wiegt man sich vorerst genau eine flache Porzellanschale ab, legt dann auf die Wage ein Gewicht von 100 *g* und gießt vorsichtig von dem zu untersuchenden Liqueure in die Porzellanschale, bis die Wage wieder im Gleichgewichte steht. Man hat nun genau 100 *g* abgewogen. Die Schale wird vorsichtig erwärmt, doch muß man dabei darauf bedacht sein, daß die Flüssigkeit nie zum Kochen komme, indem sonst die Dunstblasen Zuckertheile mit sich fortreißen würden und das Resultat dadurch ein ungenaues wäre. Ist der Inhalt der Schale einmal dickflüssig geworden, so steigert man die Temperatur auf 110° C. und setzt das Erwärmen noch durch fünfzehn Minuten fort, worauf man die Schale erkalten läßt und sogleich genau abwiegt. Das Gewicht der in ihr enthaltenen Substanz,

Digitized by Google

welche fast ganz aus reinem Zucker besteht, gibt mit hinreichender Genauigkeit die in dem untersuchten Liqueure enthalten gewesene Gewichtsmenge Zucker in Procenten an.

Wenn man genau auf die hier beschriebene Weise verfährt, so wird man es in kurzer Zeit dahin bringen, die Zusammensetzung eines Liqueures mit ziemlicher Sicherheit ermitteln zu können. Was die in dem Liqueur enthaltenen Zucker- und Weingeistmengen betrifft, so erhält man stets Resultate von genügender Genauigkeit; bezüglich der ätherischen Oele erfährt man aber durch diese Prüfung nur, welche ätherischen Oele vorhanden sind, nicht aber in welchen Quantitäten dieselben angewendet wurden. Um nun den Liqueur zu combiniren, sind Versuche nothwendig, welche auf die Weise ausgeführt werden, daß man sich vorerst 10 % des sogenannten Liqueurkörpers nach den gefundenen Zucker- und Weingeistverhältnissen bereitet. Von diesem Liqueurkörper nimmt man 2 % und versetzt sie mit den einfachen Tincturen jener aromatischen Stoffe, die man durch die Untersuchung als in dem Liqueur vorhanden erkannt hat. Man bedient sich hierzu der Tropfflasche und setzt Anfangs von jeder Tinctur eine gleiche Anzahl vor Tropfen zu, mischt sie durch tüchtiges Schütteln des Gefäßes mit dem Liqueurkörper und vergleicht den nunmehr erhaltenen Liqueur mit dem ursprünglichen. Eine andere Partie von ebenfalls 2 % behandelt man auf dieselbe Weise und setzt ihr aber von einer der Tincturen etwas mehr zu, bei einer dritten Partie nimmt man wieder von einer anderen Tinctur einen kleinen Ueberschuß und macht auf diese Weise eine Reihe von Proben, wodurch man endlich einen Liqueur erhält, welcher dem untersuchten, wenn nicht vollkommen gleich, doch sehr nahe kommt.

Ist man einmal soweit gelangt, so bereitet man sich nach den gewonnenen Mengenverhältnissen eine größere Menge des Liqueurs und kann es bei derselben durch wiederholte kleine Zusätze von Tincturen und häufige, aufmerksam durchgeführte Kostproben endlich dahin bringen, jeden Liqueur, mag derselbe auch aus noch so vielen Stoffen zusammengesetzt worden sein, so nachzuahmen, daß Niemand im Stande ist, einen Unterschied zwischen dem ursprünglichen und dem nachgeahmten Liqueur anzugeben.

Wir können den Liqueurfabrikanten die sorgfältige Einübung der im Vorstehenden beschriebenen Untersuchungsmethoden nicht dringend genug empfehlen, denn sie gibt uns die Mittel an die Hand, jeden im Handel vorkommenden Liqueur, dessen Bereitung vollständig geheimgehalten wird, derart nachzuahmen, daß ein Unterschied geradezu nicht auffindbar ist.

Neues Verfahren zur Herstellung von Hohlräumen in Gyps-, Cement- und Thonplatten.

Mittheilung und Patent von **G. Jöbicke** in Berlin.

Das neue Verfahren ermöglicht, die Hohlräume in Gyps-, Cement- oder Thonplatten größer als bei dem bisher bekannten Verfahren zu machen und denselben einen scharfen Querschnitt zu geben, sowie das Herausnehmen der verwendeten Profillatten erst nach vollständigem Erhärten, beziehungsweise Aus-

Digitized by Google

trocknen der eingefüllten Masse vornehmen zu können. Die Profillatten bestehen aus vier durch aufgenagelte Leinwand- oder Lederstreifen zusammengehaltenen Latten, die durch keilförmige Pflöcke auseinandergespreizt, den gewünschten Querschnitt des Hohlraumes ausfüllen; sie werden lose in den Formkasten eingelegt, alsdann auseinander gespreizt und, nachdem die geschlossene, beziehungsweise festgestampfte Gyps-, Cement- oder Thonmasse genügend erhärtet ist, nach Entfernen der Pflöcke mit einem leichten Handgriff zusammengedrückt und durch einen um sie zu wickelnden Bindfaden in dem verringerten Querschnitt erhalten. Hierauf können die Holzlatten aus der Form ohne irgend welche Mühe herausgezogen werden. Die Profillatten können jede beliebige Form erhalten und aus drei, fünf und mehr durch Leinwand- oder Lederstreifen zusammengehaltenen Theilen bestehen.

Herstellung flüssiger Schuhwichse.

Flüssige Schuhwichse, welche bisweilen verlangt wird, kann man nach verschiedenen Vorschriften herstellen. So ist beispielsweise folgende Vorschrift zu empfehlen. 1. Beinschwarz 120, Baumöl 30, Syrup 60, Schwefelsäure 30. Diese Körper werden in der Weise verrieben, daß man zuerst das Beinschwarz mit dem Baumöl verreibt, dann den Syrup einrührt und das Ganze zum Schlusse mit der Schwefelsäure verreibt. Ferner: 2. Gummi arabicum 30, Traubenzucker 30, Wasser 500. Gummi und Zucker werden in dem Wasser unter Anwendung von Wärme gelöst und sodann die Flüssigkeit 2 mit der Masse 1 in der Weise gemischt, daß man 2 in kleinen Partien allmählich mit 1 mischt. Die fertige Masse wird in Flaschen gefüllt. — Die „Pharm. Era“ gibt nun weiter folgende Vorschriften an: 1. 100 Theile Kautschuk werden zerschnitten, mit 100 Theilen Schwefelkohlenstoff in einer Flasche übergossen und diese, gut verkorkt, so lange stehen gelassen, bis der Kautschuk gelatinirt und so theilweise gelöst ist. Dann setzt man 100 Theile Petroleum, 10 Theile Lavendelöl und 2000 Theile Alkohol zu, sowie 400 Theile feinst gepulverten Schellack, erhitzt im Wasserbade auf etwa 50° C., womöglich unter Anwendung eines Rückflußkühlers, so daß eine Veränderung des Lösungsmittels so viel als thunlich ausgeschlossen wird. Wenn die Lösung vollständig geworden und die Flüssigkeit klares Aussehen besitzt, wird dieselbe schließlich mit 200 Theilen Lampenschwarz vermischt. 2. 4 ℔ Alkohol, 750 ℊ weißer Terpentin, 2 ½ Schellack, 125 ℊ venetianischer Terpentin, 125 ℊ fettes Oel, 50 ℊ Lampenschwarz. 3. 30 ℊ Anilinschwarz, 60 ℊ Kampher, 750 ℊ Schellack, 2¼ ℔ Sprit.

Brüniren der Gewehrläufe mittelst Zinkchlorid.

Von **E. Lintner**.

Man bringt Zink in ein Glaskölbchen und übergießt es mit nicht zu starker Salzsäure; nachdem bei gewöhnlicher Temperatur die Wasserstoffgasentwicklung aufgehört hat, erwärmt man die Mischung bis zum Kochen. Sollte alles Zink sich gelöst haben, so setze man noch so viel zu, daß etwas ungelöst zurückbleibt. Die Lösung wird filtrirt und so weit eingedampft, bis ein herausgenommener

Digitized by Google

Tropfen nach dem Erkalten erstarrt. Ist dieser Punkt eingetreten, so vermischt man 3 Theile des noch warmen Chlorzinks mit 2 Theilen Olivenöl und bewahrt diese Salbe in einem gut schließenden Glase zum Gebrauche auf. Bei der Anwendung der Salbe wird das Rohr ziemlich erwärmt und dieselbe dann mit einem feinen Leinwandlappen auf letzteres aufgetragen. Nach 24 Stunden wird mit einer weichen Bürste abgewischt und auf's Neue wie vorher bestrichen. Das Einreiben und Abwischen wird so oft wiederholt, bis die Farbe, die Anfangs grünlich, dann roth wird, gut braun erscheint. Man braucht hierzu ungefähr 4—6 Tage, je nach der Temperatur, der der Lauf ausgesetzt wird. Man wäscht zum Schlusse den Lauf so lange mit Lauge, bis die Oberfläche des Laufes davon gleichmäßig benetzt wird, man wäscht dann mehrmals mit weichem Wasser und trocknet. Hierauf wird der Lauf mit dem Polirholze geglättet, oder mit einer weichen Kratzbürste abgerieben, dann bis zur Temperatur des kochenden Wassers erwärmt, worauf er mit einem Firniß versehen wird, der aus einer mit etwas Drachenblut versetzten weingeistigen Schellacklösung besteht.

Elektrotechnik.

Die Anwendung der Accumulatoren in kleineren Beleuchtungsanlagen.

Von **J. Sack**, kaiserl. Telegraphen-Director a. D.

Die Vortheile, welche aus der Aufsammlung von elektrischer Energie mittelst Accumulatoren für die Beleuchtungs-Centralen sich ergeben, sind, wenn auch nicht in so hohem Maße, ebenfalls für kleinere Anlagen vorhanden. Man betrachte die Einrichtung einer Beleuchtungsanlage beispielsweise in einer Fabrik, welche für ihre Bureaux und Werkstätten elektrische Beleuchtung einführen will. Nach den angestellten Erhebungen ergibt sich, daß die Betriebs-Dampfmaschine noch eine Anzahl Pferdekräfte übrig hat, welche zum Betriebe einer Dynamo gerade genügen, wie eine solche zur directen Stromlieferung an die sämmtlich aufzustellenden Lampen erforderlich ist.

Wollte nun die Fabrik die Beleuchtungsanlage für den directen Maschinenbetrieb einrichten und würde die ganze Anzahl von überschüssigen Pferdekräften für die Bewegung der Dynamomaschine verwendet, so wäre dieselbe außer Möglichkeit gesetzt, irgend eine Erweiterung des Fabrikbetriebes mittelst der vorhandenen Dampfmaschine vorzunehmen, weil eben die noch überschüssige Kraft bereits zum Betriebe der Dynamo aufgewendet wurde. Es muß demnach im Interesse einer späteren Erweiterung des Fabrikbetriebes die Leistung der Dynamomaschine für den Hauptlichtbetrieb derartig getheilt werden, daß je die Hälfte von der Dynamo und einer entsprechend großen Accumulatorenbatterie hergegeben wird, so daß der Fabrik die andere Hälfte der Pferdekräfte zur Verfügung bleibt.

Das Laden der Accumulatorenbatterie erfolgt während des Tages durch dieselbe Dynamomaschine, welche während des Abends die Lichtleitungen mit

Digitized by Google

Strom versorgt. Dynamo und Accumulatorenbatterie, parallel zu einander geschaltet, besorgen nun das Brennen der Lampen gemeinschaftlich.

Aus der Verwendung des Accumulators ergiebt sich zunächst der Vortheil, daß bei etwaigen Störungen in der Dynamo die Accumulatorenbatterie die Stromlieferung übernimmt. Des Weiteren bietet der Vorrath an elektrischer Energie den Vortheil, daß die Lampen auf den Bureaux, den zur Fabrik gehörigen Wohnhäusern oder in den Nachtstunden, beziehungsweise an Sonntagen, überhaupt wenn der Fabrikbetrieb ruht, brennen können.

Diesen Vortheilen steht gegenüber, daß die Kosten für die Anlage mit Accumulatoren höher sind, als die Kosten für directen Maschinenbetrieb. Indessen dürften die aus der Verwendung der Accumulatorenbatterie mit einer kleineren Dynamo entstehenden Vortheile, namentlich die beständige Aufrechterhaltung eines geregelten Betriebes gegenüber dem Betriebe durch eine größere, den Lichtbetrieb allein besorgende Dynamo die geringeren Anlagekosten mehr als ausgleichen.

Ist in einem Fabrikbetriebe die noch zur Verfügung stehende Kraft überhaupt zu klein, um eine für den Gesammt-Lichtbedarf bestimmte Dynamo treiben zu können, so erübrigt nur die Aufstellung einer Accumulatorenbatterie in Verbindung mit einer kleineren, derselben entsprechenden Dynamo.

Auch für eine kleinere Einzelanlage, in welcher sowohl die Dynamo, als auch die Dampfmaschinen und Kessel neu beschafft werden müssen, bietet die Verwendung von Accumulatoren insoferne Vortheile, als dadurch die erforderlichen Kessel mit Dampf- und Dynamomaschine derartig kleiner genommen werden können, daß durch die geringeren Anlagekosten für diese die Beschaffungskosten für die Accumulatorenbatterie gedeckt werden, so daß auch bei Neuanlagen für besondere Fälle die Anordnung mit Accumulatoren sowohl in ökonomischer, als auch in technischer Beziehung dem directen Maschinenbetriebe vorzuziehen sein wird.

Ein neues chemisches Product zur Füllung von Leclanché-Elementen.

Elektrogen Traub.

Von **Pertsch** und **Waagenmann** in Basel.

Die Leclanché-Elemente wurden bis heute mit einer Lösung von Chlorammonium (Salmiak) gefüllt. Es hat sich nun in der Praxis gezeigt, daß die Salmiakfüllung nicht wenig Nachtheile mit sich bringt, welche sich hauptsächlich dadurch äußerten, daß der Zinkstab des Elementes mit einer schwer zu beseitigenden Krystallkruste sich bedeckte, infolge dessen eine vorzeitige Stromschwächung eintrat, überhaupt die Wirkung des Zinkstabes sich nur auf einzelne, zufällig freigebliebene Stellen beschränkte. Die Folge dieser ungleichmäßigen Einwirkung ist dann (Ztschr. f. Elektrotech.) eine ungleichmäßige Abnützung des Zinkpoles, welcher seinen Dienst öfter durch Bruch versagte, ohne daß das Metall ganz ausgenutzt werden konnte. Die mit dem Elektrogen angestellten Versuche zeigten, daß von einem in seiner Lösung stehenden Zinkstabe 85 % dienstbar gemacht werden konnten, während bei Salmiak dies nur mit 40 % der Fall war. Die

Digitized by Google

Vortheile des Elektrogen sollen folgende sein: Am Zinkpol findet keine Krystallbildung statt; der Zinkstab nützt sich regelmäßig und ohne zu brechen ab; das bisher so lästige Reinigen wird bedeutend vereinfacht; der elektrische Strom findet beim Durchgang durch die Elektrogenlösung einen nahezu constanten Widerstand; bedeutend intensivere Stromstärke.

Praktische Verwendung der Elektricität in der Weberei.

Die elektrische Weberei.

Die elektrische Kraftübertragung wird in den Webereien in Lyon und zu St. Etienne bereits seit längerer Zeit angewendet. Bei der elektrischen Weberei müssen vor Allem zwei Bedingungen erfüllt werden: Der Mechanismus muß sich allmählich in Bewegung setzen und muß plötzlich stehen bleiben können, ferner muß eine große Regelmäßigkeit in seinem Gange eingehalten werden. Die erste Bedingung wird durch eine bequeme Detrayage erfüllt, die zweite durch ein entsprechend starkes Volant. Da die betreffenden Weber in den genannten Gegenden allein bleiben, so tritt das Bedürfniß hervor, einen Kleinmotor zu beschaffen, der bei der Separation der einzelnen Meister jedem eine billige mechanische Hilfskraft gewährt und ihn um so leistungsfähiger macht. Nun wurden, nach der „Zeitschrift für Elektrotechnik", schon verschiedene Vorschläge in genannter Beziehung gemacht; verdünnte und gepreßte Luft, Gas, Wasser sollten als Agentien für die kleinen Motoren herhalten, allein keines hat auf die Dauer entsprochen und sich bewährt.

Nun richtete man sein Augenmerk auf die Elektromotoren. Ein Banderzeuger mit drei Stühlen würde ungefähr $^1/_3$ Pferdekraft brauchen, und man hofft in St. Etienne einen Dreiphasenmotor um 100 Frcs. installiren zu können, während die Kraftlieferung ohne Licht 0·25 und mit Licht 0·30 Frcs. pro Tag kosten würde; hierbei erhält jeder Stuhl eine Lampe mit 10 N. K. Dieser Preis ist ein ziemlich hoher und dürfte nicht überstiegen werden; wenn wir damit die Preise der Beleuchtung und der motorischen Kraft in Trient vergleichen, so finden wir ihn sogar sehr hoch, denn das Hektowatt kommt hier auf 3·5 Centimes; freilich war der Preis früher ein viel beträchtlicherer, nämlich 80 Centimes per Kilowatt. Die Wohnungen der Band- und Seidenweber liegen vom Centrum der Stadt sehr entfernt und mittelst Gleichstrom von niedriger Spannung dürfte das gestellte Problem für die beiden Orte nicht leicht zu lösen sein. Seit mehreren Jahren existiren bereits in St. Etienne Elektromotoren für den Kleinbetrieb. Zur rationellen Ausführung der elektrischen Weberei würde es voraussichtlich nur kommen, wenn die Wasserkräfte der Loire herangezogen werden könnten. Es scheint, daß die Maschinenfabrik Oerlikon die Anlage machen wird. Man will dem Canal Forez, welcher die Loire bei St. Victor verläßt, die Energie von 300 HP entnehmen und auf diese vier Drähte — der vierte ist ein sogenannter Compensationsdraht — mittelst Dreiphasenstromes nach St. Etienne leiten. Zu Beginn des Jahres 1893 soll bereits die Anlage functioniren.

Digitized by Google

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Erfahrungen in der Fabrikation von Schaumweinen.

Darstellung der Beerenobst-Schaumweine.

Mittheilung von **Antonio dal Piaz**.

Von den Beerenobstweinen eignen sich zur Schaumweinbereitung am besten der Johannisbeerwein, sowie der Stachelbeerwein. Der Johannisbeerwein wird aus Johannisbeeren bereitet. Da jedoch der Saft der Johannisbeeren bekanntlich sehr sauer ist, so muß man den ausgepreßten Saft mit Wasser vermischen, um die Säure zu verdünnen, und entsprechend Zucker zusetzen, um einen genügend alkoholhaltigen Wein zu erhalten. Je nachdem man mehr oder weniger Zucker zusetzt, kann man einen stärkeren oder leichteren Wein nach Belieben herstellen, ebenso durch den größeren oder geringeren Wasserzusatz den Säuregehalt beliebig reguliren. Zur Weinbereitung dürfen nur die ganz reifen Johannisbeertraubchen genommen werden, nämlich nur solche, bei welchen die obersten Beeren der Träubchen bereits zu welken beginnen und auch die kleinsten untersten Beeren weich und gefärbt sind.

Die Beeren werden ebenso wie die Weintrauben zerquetscht, doch ist dabei darauf zu achten, daß nicht auch die Kerne mit zerdrückt werden, weil dadurch der Wein zu herb würde. Um dem Weine ein gutes Bouquet zu geben, ist es zu empfehlen, den weißen und rothen Johannisbeeren ungefähr ein Zehntel schwarze Johannisbeeren zuzumischen, die dann dem daraus erzeugten Weine ein feines, muskatellerähnliches Aroma verleihen. Da die Johannisbeermaische ziemlich dünnflüssig ist und zwischen den Stäben des Maischkorbes der Presse herausgedrängt würde, so muß die Maische entweder in Säcke von einem weitmaschigen starken Stoff gefüllt oder der Maischkorb mit einem solchen Stoffe ausgelegt werden. Beim Abpressen der Johannisbeermaische darf man anfangs auch keinen zu starken Druck ausüben, weil sonst entweder die Säcke platzen oder die Maische seitlich ausweichen würde. Zweckmäßig ist es, die Maische vor dem Abpressen zwei Tage in einem bedeckten Bottich in einem kühlen Locale stehen zu lassen und auch gleich den zerquetschten Beeren den Wasserzusatz und den Zucker beizugeben, weil hierdurch das Abpressen erleichtert wird. Zur Herstellung eines guten Johannisbeerweines, der sich zur Schaumweinbereitung gut eignet, nimmt man auf je 100 ℓ zerquetschter Johannisbeeren 200 ℓ Wasser, in welchen 45 ℔ Raffinadezucker gelöst wurden. Der ausgepreßte Johannisbeersaft wird in weingrüne Fässer gefüllt, die wie beim Traubenmost nur bis auf neun Zehntel vollgefüllt werden. Auf das Spundloch kommt ein Gährspund. Um eine rasche vollständige Vergährung zu erwirken, soll das Gährlocal eine Temperatur von + 16—20° R. (20—25° C.) haben, und sobald der Johannisbeermost die erste stürmische Gährung beendet hat, wird derselbe sogleich auf andere reine, nicht eingeschwefelte Fässer gezogen, die spundvoll gemacht und gut verspundet werden. Der Johannisbeerwein wird nun durch öfteres Abziehen, späteres Schönen und allfälliges Filtriren ganz so wie Traubenwein behandelt und geschult. Wenn

Digitized by Google

einmal dieser Johannisbeerwein vollkommen klar und flaschenreif ist, so bekommt er so wie der Traubenwein einen entsprechenden Liqueurzusatz, wird sodann noch einmal geschönt und hierauf in dem Imprägnirungscylinder des Schaumwein-Apparates filtrirt und imprägnirt.

Ebensogut wie der Johannisbeerwein eignet sich zur Herstellung von Schaumwein der Stachelbeerwein. Bei der Bereitung von Wein aus den Stachelbeeren dürfen diese nicht zu sehr reif sein. Auch dürfen beim Sammeln keine faulen, ungesunde oder kleine unreife Beeren darunter kommen. Die Beeren werden zerquetscht, jedoch ebenfalls so, daß die Kerne nicht mit zerdrückt werden. Auch der Saft der Stachelbeeren hat zu viel Säure und zu wenig Zucker, um einen guten Wein für sich allein zu geben, doch kann man den Wasser- und Zuckerzusatz bei denselben viel weniger nach einer bestimmten Schablone machen, da ja nach den verschiedenen Sorten der Stachelbeeren der Säure- und Zuckergehalt zu sehr variirt. Es ist daher am zweckmäßigsten, den Säuregehalt des Stachelbeersaftes so wie beim Traubenmoste zu bestimmen und dann die Wassermenge zu berechnen, welche nöthig ist, um den Most auf einen Säuregehalt von 6 ‰ herabzusetzen. Diesem Wasserquantum werden dann noch 20 % Raffinadezucker zugesetzt, also auf je 100 ℓ Wasser 22½ ℏ𝑔 Zucker, was dann auch hinreichend ist, nicht nur für das zugesetzte Wasserquantum, sondern um auch den Zuckergehalt des Stachelbeersaftes selbst genügend zu erhöhen. Die Stachelbeermaische wird, so wie bei den Johannisbeeren angegeben, ausgepreßt, und nachdem der abgepreßte Most den erforderlichen Wasser- und Zuckerzusatz erhalten hat, kommt er in weingrüne Fässer, die nicht vollgefüllt und mit einem Gährspund versehen werden. Das Gährlocal soll ebenfalls eine Temperatur von 16—20° R. haben, um eine rasche und vollständige Vergährung zu ermöglichen. Der vergohrene Stachelbeerwein wird ganz so behandelt und geschult wie Johannisbeer- oder Traubenwein und in gleicher Weise imprägnirt. Auch der richtig behandelte Schaumwein aus Stachelbeerwein ist nicht so leicht Trübungen unterworfen, wie die Schaumweine aus Trauben- und Apfelweinen.

Neuerungen in der Stärke-Fabrikation.

Verwendung der Elektricität in der Stärkemehl-Industrie.

Das Hermite-Verfahren, welches beim Bleichen von Papiermasse gute Resultate ergab, in welcher Hinsicht man übrigens auch unsere Mittheilung im Jahrgang 1890, Seite 211, vergleichen wolle, wird jetzt (Elektrot. Rundschau) auch in der Stärkemehl-Industrie angewandt, um Producte von vorzüglicher Weiße und ohne üblen Geruch herzustellen. Die deutsche Industrie, welche sehr gutes weißes Stärkemehl in den Handel bringt, wendet zum Bleichen eine Behandlung mit Chlorkalk an. Bei dem Hermite-Verfahren gibt man dem Chlorkalk Seesalz bei, welches von Chlormagnesium und elektrolytisch hergestellter Magnesia im Hermite'schen Elektrolysator begleitet ist. Der Rückstand, welcher beim Durchsieben zurückbleibt, wird in's Wasser gelegt, dem eine geringe Menge der vorigen Lösung beigemischt ist. Man läßt das Wasser durch die Elektrolysatoren gehen, worauf man sie niederschlagen läßt. Man kann auch den Rück-

Digitized by Google

stand indirect behandeln durch elektrolytisch hergestellte unterchlorsaure Lösung, welche besonders zubereitet wird. Dieses Verfahren kann man entweder bei den Zuckersiedebottichen oder Trockenturbinen anwenden. Der hierbei erhaltene Rückstand ist weiß, und da er chlorhaltig sein kann, ist es nützlich, ihn in leicht mit Ammoniak versetztem Wasser zu waschen oder ihm unterschwefelsaures Natron beizufügen. Das bei dem Mahlen und Durchsieben angewandte Wasser muß rein sein; die Kalksalze wirken auf verschiedene Stoffe zurück, welche in den Knoten enthalten sind und mit ihnen Producte bilden, die sich mit dem Rückstande niederschlagen und sich beim Trocknen färben. Die Elektrolyse des Wassers, welchem etwas Seesalz und Aluminiumchlorür beigemischt wird, gibt ein kalkfreies Wasser, weil der Durchgang desselben in dem Elektrolysator Natron erzeugt, das den Kalk ablagert, wenn man das Wasser einige Zeit abläßt. Dieser Niederschlag erfolgt durch die Beimengung des Aluminiums, welches von dem Aluminiumchlorür herrührt. Die Elektrolyse, welche während der Verarbeitung der Rückstände Unterchlorsäure bildet, verhindert die Gährung und folglich die hieraus entstehende Färbung. Um so mehr kann das Rückstandswasser in den Fluß gegossen werden, ohne daß man die gewöhnliche Fäulniß zu fürchten hat. Das Mark kann aufbewahrt werden; es wird gedörrt und ist nicht gährungsfähig. Endlich können die Fabrikationsabfälle und Fette am Schluß der Campagne verwendet werden und liefern einen weißen Rückstand. Man hat schon früher die Aufmerksamkeit der Industriellen auf die Möglichkeit gelenkt, das Rückstandswasser der Fabriken mittelst des Hermite'schen Verfahrens zu desinficiren.

Neuerungen in der Gas-Fabrikation.

Neue rotirende Retorte.

Mittheilung und Patent von **Bolzano, Tedesco u. Co.** in Schlan.

Die neue Erfindung besteht in der Anwendung von rotirenden Retorten oder Oefen, welche behufs Destillirung von Kohle oder für andere Zwecke mit geeigneten Vorrichtungen versehen sind, derart, daß das zu destillirende Material stetig in die Retorte an einem Ende eingeführt und nach der Destillation am anderen Ende derselben abgeführt wird. Die Retorte ist zweckmäßig von konischer Form, d. h. die Retorte gleicht dem Mantel eines abgestumpften Kegels; sie kann aus Metall, feuerfestem oder ähnlichem Material oder einer Verbindung beider hergestellt sein. Die Retorte, welche innerhalb eines Ofens dem Feuer ausgesetzt ist, ruht an jedem Ende in metallenen Hülsen, mit denen sie durch Schraubenbolzen verbunden ist. Diese Hülsen sind an ihrem Umfange mit einem Wulst versehen, mit dem sie leicht auf Tragrollen rotiren. Die Wellen der letzteren sind in Kästen oder Gestellen gelagert, die außerhalb des Mauerwerkes des Ofens liegen. Die Lager dieser Wellen sind einstellbar angeordnet, um sie erforderlichenfalls einem stattfindenden Verschleiß entsprechend nachstellen zu können. Die Retorten ruhen bei dieser Art der Unterstützung auf keinem Mauerwerk auf, so daß beim Rotiren die Feuergase mit der gesammten Oberfläche der Retorte innerhalb des Ofens in Berührung treten. Im Innern der Retorte

Digitized by Google

ist eine Anzahl radial laufender Rippen angebracht, die fast in der ganzen Länge der Retorte sich erstrecken und mit letzterer am besten aus einem Stücke hergestellt sind. Diese Rippen leiten die Kohle allmählich durch die Retorte und schütten dieselbe bei der Rotation der Retorte ständig um. Sie laufen nach dem weiteren Ende der Retorte allmählich aus, so daß sie im vorderen oder Zuführungsende der Retorte, d. h. da, wo die Kohle am meisten umgeschüttet werden muß, am höchsten sind. Gegen das Entleerungsende der Retorte hin laufen die Rippen allmählich aus, bis sie schließlich ganz verschwinden. Statt einer Retorte können auch mehrere solcher Retorten in einem Ofen angeordnet sein. An dem vorderen Ende der Retorte, an welchem das zu destillirende Material eingeführt wird, ist eine Verschlußplatte angebracht mit einem Aufgabetrichter, von dessen Boden aus die Kohle durch einen Cylinder in die Retorte befördert wird. Im Innern des Cylinders ist eine Welle mit verstellbaren Schaufeln angeordnet. Der Cylinder springt etwas in die Retorte vor und führt die Kohle in letztere. Die Schaufeln der Welle sind verstellbar, wie bereits bemerkt, so daß die Neigung derselben verändert werden kann, um die Menge der einzuführenden Kohle reguliren zu können, außerdem geschieht dies auch noch durch Regulirung von Kettenrädern. Die Antriebvorrichtung für die Retorte besteht aus zwei Zahnrädern, von denen das eine am vorderen Ende der Retorte, das andere am hinteren Ende auf den Metallhülsen befestigt ist. Diese Räder stehen mit zwei Stirnrädern auf einer horizontalen Welle in Eingriff. Diese Welle wird ihrerseits mittelst konischer Räder von der Hauptantriebwelle aus in Umdrehung versetzt. Die Kettenräder setzen die im Innern des Cylinders befindliche Welle in Umdrehung. Das hintere Ende der Retorte, an welcher das destillirte Material austritt, ist ebenfalls mit einer festen Endplatte versehen, die eine ähnliche Vorrichtung besitzt, wie am vorderen Ende, um eine nachtheilige Reibung oder ein Entweichen von Gas zu verhüten.

Die Wirkungsweise dieser neuen Vorrichtung ist nun folgende: Der Aufgabetrichter wird stets mit Kohle angefüllt gehalten, welch' letztere dann durch die auf der Welle sitzenden Schaufeln durch den Cylinder in den inneren Raum der Retorte befördert wird. Dieser Cylinder wird ebenfalls stets mit Kohle angefüllt gehalten, wodurch ein Entweichen des Gases oder ein Zutritt von Luft verhindert wird, während die ringförmige Wand eine Rückwärtsbewegung der Kohle verhütet. Die Menge der zugeführten Kohle wird durch die Umdrehungsgeschwindigkeit der Welle, so wie durch die Neigung der Schaufeln zu dieser Welle bestimmt und regulirt. Bei der Rotation der Retorte bleibt der obere Theil des inneren Raumes derselben, sowie auch der Theil der einen Seite der Retortenwand von Kohle ganz frei, so daß die Gase unbehindert durch das Aufsteigerohr austreten können. Die Rippen im Innern der Retorte halten die Kohle zwischen sich und heben dieselbe bei der Rotation der Retorte beständig mit aufwärts, worauf die Kohle dann, wenn sie fast im höchst gelegenen Theile der Retorte angekommen ist, niederfällt, wodurch sie locker und aufgebrochen und das Entweichen der Gase bedeutend beschleunigt wird. Gleichzeitig schieben die Rippen die Kohle allmählich in der Längsrichtung der Retorte zum Austrittsrohr hin vor, wobei die Destillation alsdann vor sich geht. Da die Rippen

Digitized by Google

allmählich nach dem hinteren Ende der Retorte zu abfallen, so wird die Kohle, nachdem sie in Coke verwandelt worden ist, nicht mehr unnöthigerweise zerbrochen und zerkleinert. Die Auskratzvorrichtung bringt die Coke in die verticale Austrittsröhre. Bei dem gewöhnlichen Gange der Retorte ist in der Regel der obere Schieber offen, so daß die Coke beständig auf den unteren Schieber fällt, bis er sich hier in einer bis zum oberen Schieber reichenden Höhe angesammelt hat. Letzterer wird dann geschlossen, und der untere Schieber geöffnet, so daß die Coke niederfallen kann. Der untere Schieber wird dann geschlossen und der obere wieder geöffnet. Durch Umlegen der Klappe kann die heiße Coke direct in den Ofen gebracht werden, und wird durch die vorerwähnte Oeffnung in Karren oder in einen Wasserbehälter oder auf irgend eine Transportvorrichtung befördert, um auf mechanischem Wege aus dem Retortenhause geschafft zu werden.

Neue Erfahrungen in Ventilationseinrichtungen.*

Lüftungseinrichtungen in Eisenbahnwagen.

In einer Versammlung des Vereines für Eisenbahnkunde in Berlin wurden die für Lüftungseinrichtungen in Eisenbahnwagen maßgebenden Grundsätze besprochen. Nach den Bedingungen der Gesundheitslehre sind für eine Person in einer Stunde mindestens 15 $\bigcirc^m$ frischer Luft erforderlich. Da bei vollbesetzten Wagen auf eine Person im Durchschnitt 1 $\bigcirc^m$ Luftraum entfällt, so entspricht dies der Forderung eines 15fachen Luftwechsels in der Stunde. Trotzdem diese Forderung fast unerfüllbar erscheint, ist derselben nach den angestellten Versuchen zu genügen, ohne daß Belästigungen durch die Zugluft hervorgerufen werden oder die ausreichende Wirkung der Heizung in Frage gestellt wird. Auf die Einrichtung einer künstlichen Lüftung im Sommer ist kein Werth zu legen. Es ist ausreichend, wenn nur Lüftungsvorrichtungen für den Bedarf im Winter in den Wagen vorhanden sind. Es ist zweckmäßig, nicht die an der Decke angesammelte Wärme, sondern die am Fußboden lagernde kalte Luft abzusaugen, zu welchem Zwecke man die Schächte der Absaugevorrichtungen bis auf den Fußboden herabführt. Als Sauger eignen sich ihrer Einfachheit und guten Wirksamkeit wegen besonders die Wolpert'schen. Die künstliche Zuführung frischer Luft wird nach den Ergebnissen angestellter Versuche nicht für erforderlich gehalten, da bei Anwendung genügend kräftiger Saugvorrichtungen eine ausreichende Menge frischer Luft durch die natürlichen unvermeidlichen Undichtigkeiten der Thüren und Fenster von selbst zuströmt. Diese Art der Luftzuführung bietet noch den Vortheil, daß die an vielen Stellen in dünnen Strahlen eintretende frische Luft keinen Zug erzeugt und beim Eintritt einem gewissen Filtrationsprocesse unterliegt. Die Anwendung besonderer künstlicher Luftzuführungsvorrichtungen empfiehlt sich auch aus dem Grunde nicht, weil sie, auf dem Wagendache angebracht, zuweilen Rauch, Ruß und atmosphärische Niederschläge in den Wagen eindringen lassen, unter dem Wagenfußboden angeordnet, besonders dem Staub den Zutritt gestatten. Werden zur Beseitigung dieser Mängel Luftfilter angewendet, so wird damit die Leistung der Vorrichtungen

* Vergleiche auch: Jahrgang 1898, Seite 475 und 476. Die Red.

Digitized by Google

sehr bald bis zur Unwirksamkeit vermindert. Jedenfalls ist es nicht möglich, sie im Betriebe dauernd wirksam zu erhalten. Die zum Zwecke der Lüftung vielfach angewendeten Oberlichtaufbauten sind für den Gebrauch im Winter nicht empfehlenswerth, da beim Oeffnen der Schieber oder Klappen oft kalter Zug entsteht und die Heizung leicht beeinträchtigt wird. Dagegen sind sie im heißen Sommer als Mittel zur Erzielung eines kräftigen Luftzuges von Werth.

Fabrikation von Papierfässern.

Die Erzeugung von Papierfässern für Flüssigkeiten scheiterte meistens daran, daß man dieselben nicht dauernd wasserdicht, öldicht und unangreifbar für Flüssigkeiten verschiedener Art machen konnte, nur solche Papierfaß-Fabriken haben sich daher erhalten, welche sich auf Herstellung von Fässern für trockene Waaren, wie Pulver, Cement, Mehl u. s. w. beschränken. The Universal Barrel Company, Boxmoor, Herts in England, arbeitet nach der „Papierzeitung“ in folgender Weise. Zur Herstellung der cylindrischen Wandungen der Fässer dient eine Pappenmaschine gewöhnlicher Art, nur ist die Formatwalze durch eine solche ersetzt, deren Umfang sich verengen und erweitern läßt. Wenn sich auf diese Walze so viel Papier gewickelt hat, daß die gewünschte Wanddicke erreicht ist, wird die Walze mit der darauf befindlichen Pappe abgenommen und so weit nach innen verengt, daß man den gebildeten Pappcylinder im Ganzen abziehen kann. Will man bauchige Fässer herstellen, so wird in diesen Pappcylinder ein Gummisack gelegt und durch Aufblasen desselben die gewünschte Ausbauchung erzielt. Nachdem der Pappcylinder getrocknet ist, werden die Böden in verschiedener Weise eingesetzt. Man kann mit der Maschine 300 Fässer in 24 Stunden herstellen und ist dieselbe seit vier Jahren in Betrieb. Da die Maschine außerdem noch zur Herstellung von Pappen dient, so scheint nicht genug Absatz zur Herstellung von 300 Stück täglich vorhanden zu sein.

Die Hauptursache des Mißerfolges, welcher die Herstellung von Papierfässern bis jetzt begleitete, liegt wohl darin, daß sie theurer werden als hölzerne und dieselben deshalb nicht verdrängen können. Es ist auch erklärlich, daß man aus rohem Holz die Fässer billiger baut, als wenn man das Holz erst durch mühselige Fabrikation in Papier verwandelt und aus diesem wieder holzähnliche Gebilde schafft. Die Vorzüge größerer Leichtigkeit und Festigkeit mögen bewirken, daß Papierfässer in manchen Fällen trotz ihres höheren Preises den hölzernen vorgezogen werden. Damit aber ein solcher verhältnißmäßig geringer Erfolg erzielt werden kann, muß die Herstellung in großen Mengen und in regelrechter, nicht kostspieliger Weise erfolgen. Hierauf haben die Erfinder zunächst ihr Augenmerk zu richten.

Neuerungen in der Herstellung rauchlosen Pulvers.

Stärke, ein Rohstoff zur Herstellung rauchlosen Pulvers.

Von **Otto Mühlhäuser.**

Zur Darstellung der hier in Betracht kommenden Tetranitrostärke werden hauptsächlich drei Verfahren angewendet. Bei allen diesen Verfahrensarten wird

Digitized by Google

die Stärke zunächst in Salpetersäure — 10 Theile Stärke, 100 Theile Salpetersäure von 1·501 — gelöst, dann bei dem Verfahren von Béchamp (Dingl. pol. Journ.) mit concentrirter Schwefelsäure gemischt und in kaltes Wasser gebracht, bei dem Verfahren Nobel's in Nitroglycerinabfälle — enthaltend 70% Schwefelsäure und 10% Salpetersäure — gegossen, der sich bildende Niederschlag mittelst Schießbaumwolle abfiltrirt und mit kaltem Wasser gewaschen; bei dem Mühlhäuser'schen Verfahren wird nach mehrtägigem Stehen der salpetersauren Stärkelösung diese direct in kaltes Wasser gegossen und der sich bildende Niederschlag mit Wasser und Sodalösung bis zur neutralen Reaction gewaschen und bei 50 und 60° C. getrocknet. Mühlhäuser hat noch andere Verbindungen, so die Penta- und Hexanitrostärke aus Stärke dargestellt, deren Werth jedoch gegenwärtig für Sprengzwecke fraglich ist, da diese Verbindungen bisher nicht stabil dargestellt werden konnten, indem sie sich bei 60—70° C. schnell, bei längerem Lagern allmählich unter Abgabe von nitrosen Dämpfen zersetzen. Dagegen sind die nicht mit Schwefelsäure oder nur mit einer solchen, welche nicht mehr sulfurirend wirkt, dargestellten Präparate, also die Tetranitrostärke Nobel's und Mühlhäuser's stabil. Die Tetranitrostärke löst sich in Essigäther und Nitroglycerin. Eine directe Vorschrift zur Herstellung rauchlosen Pulvers mit stabiler Nitrostärke lautet: 6 g Nitrojoute, 2 g Nitrostärke werden in einem Porzellanmörser mit der nöthigen Menge Essigäther durchgearbeitet bis zum Verschwinden aller Knöllchen; dann wird zum dünnen Kuchen ausgewalzt, getrocknet und in Blätterform gebracht. Nach dem Trocknen bei 50—60° C. erhält man das Pulver in rehbraunen Blättchen. Das Pulver enthält 11·54% Stickstoff, sein Flammpunkt liegt bei 160° C. Gegen Jodkaliumstärkepapier verhält sich das Pulver bei 60—70° C. stabil.

Neue Erfahrungen in der Tabak-Fabrikation.

Wir hatten im Jahrgange 1891, Seite 509, Gelegenheit, die Untersuchungen von E. Suchsland über Tabaksfermentation, welche ein neues Licht auf diesen interessanten, für die Gebrauchsfähigkeit und Güte aller Tabakorten höchst wichtigen Proceß werfen, hervorzuheben. Indem wir auf diese Mittheilung hinweisen, ergänzen wir dieselbe durch den Bericht des Syndikus Schloßmacher über die Versammlung von Tabakfabrikanten in Kassel, woselbst Suchsland über seine diesbezüglichen Versuche berichtete. Der maßgebende Gesichtspunkt für die Versuche ist durch das Wesen der Fermentation gegeben. Die Fermentation des Tabaks ist eine Wirkung von Spaltpilzen auf die in dem Tabak enthaltenen Stoffe und sie geschieht durch das Wachsen der Spaltpilze. Da sonach zu erwarten steht, daß die gebildeten Producte von der Art der an dem Tabak haftenden Spaltpilze abhängen, so ist hier der Angriffspunkt für die Verbesserung der deutschen Tabake gegeben. Wenn jeder Tabak, ehe er gebrauchsfähig wird, gähren muß, die Gährung aber eine Wirkung von Mikroorganismen ist, so müssen auch am gebrauchsfähigen Tabak Mikroorganismen thätig gewesen sein. Da nun aber weiter durch bereits langjährige Praxis erwiesen ist, daß die Eigenschaften der Gährungsproducte von der Natur der Gährungserreger abhängen, so wird

Digitized by Google

der Geschmack und der Geruch der verschiedenen Tabaksorten wahrscheinlich in hohem Grade durch die Natur der ihnen anhaftenden Fermente bedingt. Vielleicht ist es daher möglich, durch Uebertragung von ausländischen edlen Gährungserregern auf einheimische Tabake die Fermentation derselben so zu beeinflussen, daß ihre Qualität wesentlich besser wird, als sie bisher gewesen. Auf diesen Gedankengang baute Suchsland seine Versuche auf. Viele deutsche Tabake sind äußerlich eben nicht schlecht, sie haben nur üble innere Eigenschaften, weil sie schlecht vergohren sind; werden sie aber mit Edelfermenten behaftet, so können sie getrost mit vielen überseeischen Tabaken in Concurrenz treten. Mein Princip, sagt Suchsland, hat Bedeutung für alle Länder, und ich denke mir als Ziel: ebenso wie jetzt in der Brauerei, in welcher man nach der Methode der Hefereinculturen arbeitet, schlechtes Bier nicht mehr hergestellt wird, man aber noch so viele Arten von Bieren hat, wie es Brauereien gibt, so wird es auch später noch so viele Tabake geben, wie es Productionsgebiete gibt; aber jeder Tabak, der mit Edelfermenten behandelt ist, wird ein angenehmes Genußmittel sein. Es wird Niemand deutschen Tabak zurückweisen, weil es deutscher Tabak ist, sondern weil anderer Tabak seinem Geschmacke mehr zusagt, wie auch umgekehrt der deutsche Tabak seine Geschmackliebhaber sich erringen wird. Es sind in der vergangenen Fermentationsperiode ungefähr 800 Centner einheimischen Tabaks nach der Suchsland'schen Methode behandelt worden. Suchsland, welcher in Halle a. S., Lindenstraße 19, ein Laboratorium für Tabakfermente eingerichtet hat, ist bemüht gewesen, von gutem Tabak die Fermente zu gewinnen, hat diese dann vermehrt und an den zu veredelnden Tabak angebracht. Zuerst ist der Tabak nur milder geworden, bei den zuletzt behandelten 400 Centnern indes ist auch ein angenehm säuerliches Aroma entstanden. Als Preis der Veredelungsbehandlung werden circa 4 Mk. per Centner angegeben, 3 Mk. für die Fermente und 1 Mk. Arbeitslohn. Durch die Werthsteigerung werden sich die Unkosten nicht nur wieder einbringen lassen, sondern es wird bald auch ein erklecklicher Gewinn übrig bleiben. Eine Vermehrung des Tabakwerthes von 20 Mk. per Centner bezeichnet Suchsland nach der erreichten Aromabildung als fast gewiß.

Neues Eiweißpräparat aus Blut.

Mittheilung und Patent von **C. Cosineru.**

Ein hellfarbiges Eiweiß, welches zu Appreturen, Nahrungsmitteln, Anstrichen u. s. w. Verwendung finden kann, wird in folgender Weise dargestellt: Blutcoagulum wird mit Alkohol oder Aceton unter Zusatz von $^1/_2$ — 1 % einer Säure, eines Alkalis oder Alkalicarbonats so lange extrahirt, bis der größte Theil des Hämatins und der färbenden Bestandtheile ausgezogen ist. Eine vollständige Entfärbung läßt sich durch weiteres Extrahiren kaum erreichen, wohl aber, wenn man das erhaltene Product in Wasser vertheilt und unter Zusatz eines geeigneten Bleichmittels, wie Chlor, Kaliumpermanganat oder Wasserstoffsuperoxyd, bleicht.

Digitized by Google

Praktische Erscheinungen in der Spiritus-Industrie.

Gewinnung von Spiritus aus Erbsen.

Ueber die Verarbeitung von Erbsen in der Brennerei zur Gewinnung von Spiritus (und Futter) wird nach Versuchen, welche in einer Brennerei ausgeführt wurden, in „Dingler's Polyt. Journal" berichtet. Darnach ist die Verarbeitung der Erbsen eine leichte. Man schüttet am Tage zuvor das erforderliche Quantum Erbsen und Wasser (140 l pro 100 kg Erbsen) in den Henzedämpfer, läßt die Nacht über stehen und kocht am anderen Morgen mit Dampf, anfänglich bei offenem Mannloch, $^1/_2$ Stunde, dann schließt man das letztere und läßt nun langsam den Druck auf 3·5—3·74 Atmosphären steigen, während oben wie beim Maisdämpfen etwas Dampf abgelassen wird. Die Erbsen sind in etwa 1·5 Stunden vollständig weich gekocht und bilden eine gleichförmige Masse, die ausgeblasen mit Malz verzuckert wird. Ein längeres Kochen der Erbsen bei hohem Druck, etwa 4 Atmosphären, ist zu vermeiden, da die Erbsen sich stark bräunen, ein Theil des in ihnen enthaltenen Zuckers verloren geht und auch vielleicht der Futterwerth der Schlämpe beeinträchtigt wird. Die Aufschließung war eine gute. Die Consistenz der fertigen Maischen war die einer recht dicken Kartoffelmaische, sie zeigten 19—19·5° Sacch., gebrauchten bei der Angährung etwa 14 cm Steigraum bei einer Bottichhöhe von 140 cm und mußten dennoch bis zum Durchbruch der Gährung gerührt werden, um ein Uebersteigen zu verhüten. Die Maische ließ nämlich keine Kohlensäurebläschen bei der Angährung aufsteigen, erst beim Rühren entwichen diese. Während der Gährung wurden die Maischen bald dünnflüssiger und erforderten dann höchstens 6 cm und zuweilen auch noch weniger Steigraum. Die Gährung glich fast derjenigen von Maismaischen. Zusätze von Soda, Schwefelsäure oder schwefligsaurem Natrium, um den anfänglich so bedeutenden Steigraum zu verhindern, waren ohne Erfolg. Die Ausbeute veranschlagt Verfasser auf über 170 Literprocent per Kilogramm Stärkemehl. Bei der Bestimmung des Alkohols durch Destillation zeigte es sich, daß in der Praxis etwa 10 l mehr gewonnen wurden, als berechnet war. Der Verfasser nimmt an, daß die vergohrenen Erbsenmaischen vielleicht flüchtige Stoffe enthalten, welche die Alkoholometeranzeige bei der analytischen Bestimmung des Alkohols in der Maische beeinflussen. Die Erbsen verwertheten sich bei diesen Versuchen bei freiem Futter nur zu 5·44 Mk. per 100 kg, doch ist zu bemerken, daß es schlechte, dumpfig gewordene Erbsen waren. (Die Verarbeitung eines derartigen schlechten Materials dürfte durch Anwendung von Flußsäure sehr erleichtert und verbessert werden können.) Der Alkohol zeigte einen angenehmeren Geschmack und Geruch als Mais- und Kartoffelspiritus. Auch als Zumaischmaterial zu Mais oder Kartoffeln ließen sich die Erbsen gut verarbeiten. Der Verfasser macht auf den hohen Futterwerth der Erbsenschlämpe aufmerksam und hält die Verarbeitung schlechter, zum Verkauf nicht mehr geeigneter Erbsen für lohnend.

Verfasser hat schon im Jahre 1882 versucht, Erbsen als Maischmaterial zu verwenden. Die Aufschließung war vorzüglich, die Maischen waren dünnflüssig, die Ausbeute sehr gut, jedoch trat so starke Schaumgährung ein, daß

Digitized by Google

sie durch kein Mittel zu bekämpfen war. Als Zumaischmaterial bis zu 75 % hielt sich dagegen die Schaumbildung in so engen Grenzen, daß keine Gefahr eintreten konnte. Ferner zeigten diejenigen Maischen, welchen die Erbsen als Schrot im Vormaischbottich zugesetzt worden waren, eine viel geringere Neigung zur Schaumbildung als da, wo das ganze Material gemeinsam im Henzedämpfer gedämpft wurde. Der Spiritus zeigte ein eigenartiges Aroma, welches bei den Kennern richtige Würdigung fand.

Schäumendes Mundwasser.

Von **H. F. Taylor** in Detroit.

50 *g* gepulverte Guillayarinde, 45 *g* Glycerin, 7 *g* Natriumsalicylat, 1·75 *g* Bergamottöl, 1·75 *g* Wintergrünöl, 10 Tropfen Nelkenöl, 30 ○*m* Alkohol, Carminlösung, soviel als nöthig zum Färben, verdünnten Alkohol soviel, daß die ganze Menge 500 ○ *m* ausmacht. Das Pulver der Guillayarinde wird mit verdünntem Alkohol und Glycerin macerirt und dann percolirt. Dem Percolat werden die in Alkohol gelösten ätherischen Oele zugesetzt. Man färbt nun mit Carminlösung, versetzt mit ein wenig Speckſteinpulver, schüttelt gleichmäßig durch und filtrirt. Das Filtrat wird nun solange zurückgegeben, bis die Flüssigkeit vollkommen klar ist, dann setzt man soviel verdünnten Alkohol zu, bis die Menge des Präparates 500 ○*m* ausmacht.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Fabrikation von Aluminium-Gegenständen: Robert Besson in Gmünd, Württemberg (Prospecte gratis und franco). — Leonische Waaren, Specialitäten: Gefärbte Gespinnste, Cannetillen, Bouillon, Drähte: Julius Bodenweber in Nürnberg. — Reißzeuge für Schüler, Techniker und Architekten: J. Hager in Nürnberg. — Elektrische Uhren und Zeigerwerke, Kreis- und Längentheilmaschinen: Georg Kesel in Kempten, Algäu. — Gelatine-Trockenplatten: Photographische Trockenplattenfabrik Mercur in Wülfel vor Hannover. — Blitzableiterbauanstalt, Bau- und Kunstschlosserei: Karl Halhammer in Ried, Oberösterreich, Schwanthalergasse. — Gemahlenen Naxosschmirgel in allen Körnungen, Prima Naxos-Schlämmschmirgel, Prima gemahlenen Feuerstein, Feuersteinstaub, gemahlenes Glas jeder Körnung, bleifreier Glasstaub, feinst gemahlene Schlacke für Schlackenfarbenfabriken: Schmirgelwerk Lippoldsberg von C. Wenck in Karlshafen. — Alle Gattungen Reisstrohbesen, sämmtliche Bürstenwaaren: Ignaz Roidner in Wien, Margarethen, Wienstraße 32. — Jalousien- und Rouleauxfabrik: Ignaz Roidner in Wien, Margarethen, Wienstraße 32. — Oelfarben-Reib- und Mischmaschinen, Specialität: Dreiwalzensystem: Gustav Spangenberg in Mannheim. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Darstellung von Vanillin.

Zur Darstellung des Vanillins aus Isoeugenol ist es nöthig, die Phenolgruppe des letzteren bei der vorzunehmenden Oxydation zu schützen. Bisher

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Digitized by Google

gelang dies durch Einführung von organischen Säureresten, welche sich nach erfolgter Oxydation aus den erhaltenen Vanillinderivaten wieder leicht abspalten ließen. Bei diesem Verfahren war es immer erforderlich, vor der Einführung der organischen Säurereste das Eugenol auf ziemlich umständliche Weise in Isoeugenol überzuführen und letzteres in reinem Zustande zu isoliren. Boehringer und Söhne in Waldhof bei Mannheim ist es nun (Pharm. Centralh.) gelungen, durch Einführung gewisser alkoholischer Reste in das Eugenol, wie beispielsweise der Benzylgruppe, Derivate des Eugenols zu erhalten, welche eine glatte Ueberführung in Derivate des Isoeugenols, ohne vorher eine Isolirung des Isoeugenols nöthig zu haben, gestatten. Das Verfahren zerfällt in vier Theile:

1. Die Darstellung von Eugenolbenzyläther durch Behandeln von Eugenolkalium in alkoholischer Lösung mit Benzylchlorid;

2. Umlagerung des Eugenolbenzyläthers in Isoeugenolbenzyläther durch Kochen des ersteren mit alkoholischem Kali während 16—24 Stunden am Rückflußkühler;

3. Darstellung von Vanillinbenzyläther (*m*-Methoxybenzaldehyd-*p*-Benzyläther) durch vorsichtige Oxydation des Isoeugenolbenzyläthers mit Kaliumdichromat und Schwefelsäure;

4. Behandeln des Vanillinbenzyläthers mit rauchender Salzsäure, wobei Vanillin in Lösung geht und auf bekannte Weise abgeschieden werden kann, während sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit Benzylchlorid abscheidet, welches dem Betrieb wieder zurückgegeben wird.

Eigene Laboratoriums-Erfahrungen.

Original-Mittheilung von **R. Fellner.**

Geschmolzenes Chlorsilber entfernt man leicht aus Porzellantiegeln, ohne deren Beschädigung, wenn man es mit verdünnter Salzsäure übergießt und ein Stückchen Zink hinzufügt. Nach einigen Stunden läßt sich das reducirte Silber leicht herausnehmen. Dasselbe wird gesammelt und bei genügend vorhandener Menge wieder aufgearbeitet.

Trockener Schwefelwasserstoff.

Hughes hat durch Chlorcalcium und Phosphorsäureanhydrid getrocknetes Schwefelwasserstoffgas hinsichtlich seiner Einwirkung auf verschiedene Körper untersucht. So wirkte dasselbe (Pharm. Centrh.) bei den Temperaturen der Versuche — 15 und 40° C. — nicht auf Magnesia. Als zu dem Oxyde ein Tropfen Wasser gegeben wurde, fand reichliche Absorption statt. Ebenso verhielt sich das trockene Gas gegen Bariumoxyd, gegen welches es sich noch bei 90° C. indifferent zeigte. Ein mit Bleiacetatlösung getränkter und dann getrockneter Papierstreifen bleibt im trockenen Gase weiß. Wird ein Tropfen Wasser auf das Papier gegeben, so erfolgt augenblicklich Schwärzung; befeuchtet man aber mit absolutem Alkohol, so nimmt das Papier nur eine wenig dunklere Farbe an. Der Erfolg war derselbe, wenn das Papier mit den Lösungen anderer Metallsalze getränkt wurde.

Digitized by Google

Neue Erfahrungen in analytischen Verfahrensarten.

Eine einfache Reaction auf Codeïn. — Chemische Reaction der Cholerabacillen.

Eine einfache Reaction auf Codeïn ist nach Benezech folgende: Man erhitzt eine Malvenblüthe mit circa 10 ○/m Wasser zum Kochen und fügt der abgegossenen Flüssigkeit die fragliche Codeïnlösung hinzu. Bei Anwesenheit von Codeïn wird das Gemisch schön grün, bei Anwesenheit von Morphin hingegen nicht.

Von sehr großer Bedeutung für die Unterscheidung der Cholerabacillen von anderen ähnlichen Mikroorganismen ist eine von Bujwid (Int. pharm. Gen.-Anz.) gefundene chemische Reaction der ersteren. Setzt man nämlich zu einer 24stündigen Bouilloncultur von Cholerabacillen eine geringe Menge 5- bis 10%iger Schwefel-, Salz- oder Salpetersäure, so entsteht eine blaß rosarothe Färbung, deren Intensität in der nächsten halben Stunde zunimmt, wobei ein ganz bestimmter Farbstoff, das sogenannte Choleraroth, entsteht. Diese Reaction ist nichts Anderes, als die Indolreaction und kommt allerdings auch anderen Bacterien zu. Die Cholerabacillen besitzen jedoch die Eigenschaft, im Nährboden enthaltene Nitrate in Nitrite umzuwandeln, was bei den ihnen ähnlichen Bacterien nicht zutrifft. Setzt man also zu einer derartigen, zu untersuchenden Cultur, in der, wie bemerkt, Indol und Nitrite vorhanden sind, reine Salz- oder Schwefelsäure hinzu, so wird salpetrige Säure frei, welche die charakteristische Indolreaction bildet, während in den Culturen der Finkler-Prior'schen und ähnlichen Bacillen auf Zusatz reiner Mineralsäuren — Salpetersäure — die Reaction nicht eintritt.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Ein neues Gemüse.

Wir hatten bereits im Jahrgang 1891, Seite 176 und 177, Gelegenheit, auf ein neues, rentables Gemüse aufmerksam zu machen und haben auch die Zubereitungsweise sowie seine ganze Verwendungsart angegeben. Nun wird neuestens auf die Spargel-Cichorie als auf ein neues Gemüse aufmerksam gemacht. Die Spargel-Cichorie wird aus Italien bei uns eingeführt, wo sie für Küchenzwecke schon längst angebaut und gerne gegessen wird. Diese Pflanze unterscheidet sich wesentlich von der bei uns gebauten Cichorie; sie hat ein niedriges, gedrungenes Wachsthum und treibt aus einer Blattrosette eine große Menge Stengel, die jung, in der Weise wie bei uns die Radieschen oder Rettige, gegessen werden. Die langen, leierförmigen Blätter liefern, leicht abgekocht, gekühlt und mit Essig und Oel angemacht, einen sehr feinen und gesunden Salat. Die Aussaat geschieht im Frühjahre; die jungen Pflanzen werden in einer Entfernung von 50 ○/m angepflanzt, wo dann im Sommer oder Herbst die Ernte erfolgen kann.

Digitized by Google

Pflege im Obstgarten.

Um die Stachelbeerbäumchen auf bequeme Art von den Stachelbeerraupen zu reinigen, kaufe man sich einen großen Pappendeckel, etwa 80 ℳ im Quadrat, mache in der Mitte ein rundes Loch mit etwa 6 ℳ Durchmesser und zerschneide den Deckel alsdann in zwei gleiche Theile. Früh morgens legt man nun den Deckel so unter das Bäumchen, daß das Loch das Stämmchen umschließt. Alsdann schüttelt man das Bäumchen kräftig und entleert eine Hälfte des Pappendeckels nach der anderen in ein bereit gestelltes Gefäß mit etwas Wasser, vielleicht am besten unter Zuhilfenahme einer Feder oder eines kleinen Besens.

Praktische Weinbaubehandlung.

Bespannung der Weinbergspflüge.

Man hat bei der Bearbeitung der Weingärten mittelst Pfluges wiederholt darüber Klage geführt, daß durch die Stränge der Pferde leicht vorstehende Ranken beschädigt werden. Es ist daher (Ztg. f. Landw.) angezeigt, die Zugkraft des Pferdes dadurch auf den Pflug wirken zu lassen, daß von dem Kummet zwei Riemen, die durch einen Brustriemen vereinigt sind, zwischen den Hinterbeinen des Pferdes durchlaufen. Auf diese Weise ist es möglich, Beschädigungen durch Anstreifen der Seitenriemen gänzlich hintanzuhalten.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Goldlack für Weißblech.

Man bestreicht das vorher sorgfältig gereinigte Weißblech mittelst eines breiten weichen Pinsels mit einer Mischung von 1 Theil Leinöl und 2 Theilen dunklen Copallack. Hiernach werden die bestrichenen Weißblechtafeln im Trockenofen getrocknet. Das lackirte Blech läßt sich biegen und hämmern, ohne daß der Lack abspringt und ohne daß der Glanz verloren geht.

Mittel zum Reinigen von Mattgold.

Man nimmt 80 ℊ Chlorkalk, verreibt denselben unter allmählichem Zusatze von Wasser in einem Porzellanmörser zu einem dünnen, gleichmäßigen Brei, welchen man in eine Lösung von 80 ℊ doppeltkohlensaurem Natron und 20 ℊ Kochsalz in 3 ℔ Wasser schüttet. Man schüttelt nun und läßt vor dem Gebrauche einige Tage stehen. Will man das Präparat längere Zeit aufbewahren, so muß die Flasche gut verkorkt im Keller aufbewahrt werden. Beim Gebrauche legt man die angelaufenen Gegenstände in eine Schale, übergießt sie mit der vorher tüchtig geschüttelten Flüssigkeit, so daß sie gerade bedeckt werden und läßt einige Zeit darin liegen; in besonders hartnäckigen Fällen kann man auch etwas anwärmen. Hierauf werden die Gegenstände abgewaschen, mit Spiritus abgespült und in Sägemehl abgetrocknet.

Digitized by Google

Braunfärbung von Kupfer.

30 ℊ Salmiak und 10 ℊ Kleesalz werden in $^1/_4$ ℓ Essig gelöst, mit der erhaltenen Lösung wird das Metall wiederholt bestrichen oder eingerieben.

Verzinken von Kupfer und Messing ohne Batterie.

Man bringt fein granulirtes Zink, welches man erhält, wenn man das in Fluß gebrachte Metall in einen zuvor stark erwärmten eisernen Mörser ausgießt und die flüssige Metallmasse schnell mit der eisernen Reibkeule bis zum Erstarren tüchtig durch einander reibt, oder das sogenannte Zinkgrau — Zink in Staubform — in eine Porzellanschale oder in irgend ein anderes nichtmetallisches Gefäß. Man übergießt das Zink alsdann mit einer gesättigten Salmiaklösung und erhitzt dann zum Kochen, worauf man die zu verzinkenden zuvor mit etwas verdünnter Salzsäure vorgebeizten Gegenstände hineinwirft. Die Gegenstände überziehen sich bei fortgesetztem Kochen in kurzer Zeit mit einer spiegelblanken Zinkschichte.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Künstliches Färben der Blumen. Nach Planchon werden (Drog. Ztg.) abgeschnittene Blumen am besten in folgender Weise gefärbt: Grün mittelst Säuregrün (Natriumsalz der Dithyldibenzyldiamidotriphenylcarbinoltrisulfuric-Säure): roth mittelst Eosin, Xylidin und Sulphofuchsin; blau mittelst der blauen Verbindungen der Triphenitriosanilintrisalphonate; gelb mittelst Natriumpikrat. Durch Mischen der Lösungen dieser Farbstoffe in verschiedenen Verhältnissen lassen sich verschiedene Farbenabstufungen herstellen.

Wasserdichtmachen von grünen Wagenplachen. Gewöhnlich stellt man solche her durch Imprägnirung der Gewebefaser mit Kupfersulfat oder einem anderen Kupfersalze. Dadurch wird aber eine vollständige Dichtigkeit nicht erzielt und auch sonst geht während des Gebrauches die Farbe verloren, so daß schließlich die Plache eine graue oder gelbe Farbe erhält. Eine Farbe, welche sich nie ändert, erhält man (Les Corps gras. ind.) in folgender Mischung: 750 ℊ rohes Leinöl, 250 ℊ gekochtes Leinöl, 200 ℊ Zinkgrün in feinstem Pulver, 50 ℊ Wachs. Mit dieser Mischung wird die vollständige Undurchlässigkeit, die Conservirung des Gewebes erzielt, die Farbe ändert sich nicht und kann so dünn aufgetragen werden, daß das Gewebe unter derselben sichtbar bleibt.

Pulver zum Heben der Farbe der Federn der Kanarienvögel. 12 Theile Anilin-Orangelösung in Oelsäure, 5 Theile einer Mischung aus Kanariensaat und Hanfkörnern zu gleichen Theilen gemischt, 1 Theil Früchte des strauchartigen spanischen Pfeffers (Capsicum baccatum), 5 Theile Zucker, 77 Theile getrockneter Brotkrume in Pulverform. Die Oleïnsäure wird mit Metanilinorange auf dem Wasserbade (Drog. Ztg.) solange behandelt, bis sie vollständig vom Farbstoffe gesättigt ist, worauf man dieselbe mit dem Brotpulver und den Körnern vermischt. Man darf statt des Capsicum baccatum nicht das scharfe Capsicum annuum (Paprika) oder den Cayennepfeffer benützen.

Ozonin wird in folgender Weise zur Anwendung als Bleichmittel erhalten: 125 Theile Harz werden in 200 Theilen Terpentinöl gelöst und eine Lösung von 25 Theilen Kaliumhydroxyd (Aetzkali) in 40 Theilen Wasser und 90 Theilen Wasserstoffsuperoxyd hinzugefügt. Die erhaltene Gallerte wird, dem Tageslichte ausgesetzt, in 2—3 Tagen zu einer klaren Flüssigkeit.

Digitized by Google

Befestigung von Schmirgelpapier auf Holzscheiben. Ein sehr praktisches Mittel, Schmiergelpapier auf Holzscheiben und dergleichen zu befestigen, ist folgendes: Bisher hatte man die Befestigung mit einem Klebmittel (Leim, Wachs oder dgl.) vorgenommen mit dem Nachtheil, daß man das überzogene Instrument entweder — weil die beklebte Fläche erst trocknen mußte — nicht gleich benutzen konnte, oder daß das Schmirgelpapier sich durch die Wärme beim Arbeiten leicht ablöste. Bestreicht man aber die Holzfläche, auf welcher das Schmirgelpapier haften soll, mit Seife (am besten sogen. Pechseife) ohne auf dieselbe besonderen Druck auszuüben, legt das Papier auf und rollt die Arbeitsfläche über eine Röhre zum Zwecke des gleichmäßigen Andrückens, so haftet es absolut fest auf der Holzfläche und wird beim Arbeiten durch die Wärme sich nicht ablösen.

Hilfsmittel beim Löthen zerbrochener Brillenränder. Wenn an einer Brille die Fassung des Glases zerbrochen ist, so ist es nicht ganz leicht, die durch den Bruch getrennten Theile genau aufeinanderpassend zu verbinden. Sehr einfach und praktisch läßt sich dies jedoch nach einem von einem bewährten Fachmann (Centr. Ztg. f. Opt. u. Mech.) angegebenen Verfahren bewerkstelligen. Man biege sich ein Stück Eisendraht so zurecht, daß dasselbe unter die zu löthende, zuvor frisch gefeilte Bruchstelle in den Falz der Brillenfassung paßt, und binde dieses Eisendraht an die betreffende Stelle fest, worauf man mit wenig Loth die Bruchstelle zusammenfließen läßt. Auf diese Weise gewinnt man erstens den Vortheil, daß sich das durchfließende Loth nie in die Fuge des Randes setzt, wodurch das Glas beim Einschrauben sehr leicht ausplatzt, oder im Rande keinen Halt bekommt; zweitens aber auch, daß man Ränder, welche an zwei, drei oder noch mehr Stellen gebrochen sind, durch geschicktes Unterbinden auf einmal löthen kann. Besonders geeignet ist dieses Verfahren in solchen Fällen, wenn man mit einer schon wiederholt, vielleicht auch schlecht reparirten Brillenfassung zu thun hat, indem man nur den Eisendraht genügend lang zu machen braucht, so daß er unter alle bereits reparirten Stellen reicht. Bindet man den Draht in seiner ganzen Länge fest an den Brillenrand, so kann man denselben ohne Gefahr löthen.

Ein einfacher Feuerlöscher wurde der Firma Messer u. Thorpe, 8. Quality Court, Chancery Lane, London W. C., patentirt. Er besteht aus einem länglich viereckigen, mit Wasser stets gefüllten Kasten aus lackirtem Eisenblech, der zehn teleskopartig übereinander gesetzte Löscheimer enthält, welche sich daher unter Wasser befinden. Letztere, aus Zink gefertigt, besitzen halbkreisförmige, unlegbare Bügel, welche sich an ihren Befestigungspunkten in einer an den Seiten des Kastens befindlichen Rinne beim Einsetzen oder Herausnehmen der Eimer auf- und abbewegen müssen. Durch jene einfache Vorrichtung füllt sich jeder Eimer beim Herausnehmen von selbst mit Wasser und steht sofort zum Gebrauche bereit, während die anderen Eimer mit der größten Schnelligkeit herausgehoben werden können. Für größere Etablissements werden solche Wasserkästen für 20 und 30 acht- oder neunzöllige Eimer construirt, immer zu 10 nebeneinander, woraus der Vortheil entspringt, zu gleicher Zeit zwei oder drei Löscheimer herausheben zu können. Außerdem ist es unmöglich, Wasser zu vergießen, da die glatte Bewegung in der Ruthe die Eimer daran verhindert; auch können sich letztere nicht ineinander festsaugen. Das Wasser kann von Zeit zu Zeit entweder erneuert werden, um Uebelriechen desselben zu verhindern oder man versetzt dasselbe von Haus aus mit irgend einem Desinfectionsstoffe.

Metol, ein neuer photographischer Entwickler. Das Metol ist ein Salz des Monomethylparaamidometakresol. Es ist (Rundschau) ein weißes Pulver, in Wasser löslich, welche Lösung bei Gegenwart von Natriumsulfit eine nahezu farblose Lösung bildet, welche in verschlossenen Gefäßen einige Wochen ohne Zersetzung haltbar ist. Diese Lösung bleibt bei Gegenwart von Alkalicarbonaten farblos und wirkt als kräftiger, klar arbeitender, rasch wirkender Entwickler für Bromsilbergelatineplatten und bei geringerer Concentration auch für Chlor- und Chlorbromplatten. Ein geeigneter Entwickler besteht aus: Lösung A: 1000 Wasser, 100 Natriumsulfit, 10 Metol. Lösung B: 100 Wasser, 100 Pottasche. Es werden gemischt: von der Lösung A 60, von der Lösung B 20. Für langsamere Entwicklung wird mit Wasser verdünnt und weniger Pottasche genommen, für beschleunigte Entwicklung wird der Pottaschengehalt erhöht. Der Metolentwickler färbt die Haut nicht braun. Nimmt man statt Pottasche Soda zum Entwickler, so arbeitet derselbe etwas langsamer.

Digitized by Google

Neue Anwendung der Theerfarbstoffe. In Belgien, Holland und der Schweiz wird das blaue Pyoctanin gegen einen Schimmelpilz vom Genus Mucor, welcher in Gewächshäusern schadet, mit gutem Erfolge angewendet. Die Lösung, etwa 1‰, schadet den Pflanzen nicht. Außerdem ist der Biebricher Scharlach zu einer schwindelhaften Industrie verwendet worden, indem man Lösungen desselben mittelst einer Pravaz'schen Spritze in das Fruchtfleisch von Apfelsinen einspritzte und auf diese Weise künstlich sogenannte Blutapfelsinen darstellte.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die elektrischen Accumulatoren und ihre Verwendung in der Praxis. Von J. Sack, kaiserl. Telegraphen-Director a. D. Mit 95 Abbild. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Der elektrotechnischen Bibliothek 45. Band. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 Mark. 1892.

Die Aufsammlung des elektrischen Stromes in Vorrathskammern, d. h. in den elektrischen Accumulatoren und dessen Entnahme aus denselben, wie dies bei Gas und Wasser ja allgemein bekannt ist, erscheint von größter praktischer Bedeutung. Um sich auf diesem überaus erweiterungsfähigen Gebiete eingehend zu informiren und um namentlich ein objectiv sicheres Urtheil darüber zu gewinnen, ob und in welchen Fällen die Anwendung von Accumulatoren besonders rathsam und empfehlenswerth sei, ist das vorliegende, reich mit Abbildungen ausgestattete Werk ganz besonders zu empfehlen. Speciell möchten wir auf die ruhige und besonnene Beurtheilung der Verwendungsfähigkeit und Leistungsgröße der Accumulatoren der Neuzeit aufmerksam machen. Hier ist dem praktischen, wie dem belehrenden Bedürfnisse in gleicher Weise entgegengekommen und die beigegebenen Rentabilitätsberechnungen arbeiten thatsächlich mit den Zahlen der Wirklichkeit, so daß jeder unbefangene Leser ein klares Bild in dieser Richtung erhält. Sack's Werk ist wohl das beste, zusammenfassende Buch in der Accumulatoren-Literatur. J. Dgr.

Die Geschichte des Eisens in technischer und culturgeschichtlicher Beziehung von Dr. Ludwig Beck. Erste Abtheilung. Von der ältesten Zeit bis um das Jahr 1500 n. Chr. Mit 315 eingedruckten Holzstichen. Zweite Auflage. Sechste Lieferung. Schluß der ersten Abtheilung. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. 1892.

Die vorliegende Lieferung behandelt die Schußwaffen und erörtert den Einfluß der Erfindung des Schießpulvers auf die Eisen-Industrie. Zugleich wird eine chronologische Zusammenstellung der wichtigsten Nachrichten über die früheste Verwendung der Feuerwaffen bis zum Anfange des 16. Jahrhunderts geboten und eine Fülle höchst interessanter Culturbilder aus jener Zeit gegeben. Wir vermögen nur unsere früheren warmen Empfehlungen dieses vortrefflichen Werkes, welches für den Techniker wie für den gebildeten Laien überaus werthvoll ist, hier zu wiederholen. M. R.

Die Geige, der Geigenbau und die Bogenverfertigung. Eine auf Grund der Theorie und Geschichte der Bogeninstrumente, sowie des von den hervorragendsten Meistern des Geigenbaues beobachteten Verfahrens gegebene Anweisung zur Herstellung der verschiedenen Geigen und ihres Zubehörs, eingeleitet durch eine Darstellung der darauf bezüglichen Lehren der Physik. Mit Benützung der neuesten in- und ausländischen Literatur und theilweiser Verwerthung von Wettengel-Gretschel's Lehrbuch der Geigen- und Bogenmacherkunst. Herausgegeben von Paul Otto, Apian-Bennewitz, Organist, Lehrer an der Fachschule für Instrumentenbauer und Geschäftsführer des Gewerbemuseums zu Markneukirchen. Mit einem Atlas, enthaltend 14 Foliotafeln und 56 in den Text gedruckten Abbildungen. Weimar, 1892. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 12 Mark.

Es ist ein classisches Werk über den gesammten Geigenbau, das hier vorliegt und kein zweites existirt, welches mit gleicher Gründlichkeit und Sachkenntniß verfaßt ist. Aufgebaut auf der sicheren theoretisch-wissenschaftlichen Grundlage, vermittelnd das Verständniß aller hier in Betracht kommenden physikalischen Gesetze und Lehren, bietet das Werk neben einer Uebersicht über die geschichtliche Entwicklung des Geigenbaues in technischer Beziehung all' das, was man den gegenwärtigen Standpunkt der Geigen- und Bogenverfertigung nennt, die neuesten Forschungen und Forderungen, die mannigfachen Verbesserungen, welche erstrebt oder erreicht wurden. Vortrefflich ausgeführte Abbildungen lassen in keinem Falle Zweifel bezüglich

Digitized by Google

des Textes aufkommen. Das Werk ist nicht nur für den strengen Fachmann, sondern auch für die ausübenden Musiker und für alle Musikfreunde eine Fundgrube werthvollster Belehrungen.
H. Lg.

Einleitung in das Studium der modernen Elektricitätslehre. Von Dr. Ignaz G. Wallentin, k. k. Gymnasialdirector in Troppau, Ehrenmitglied der Physikalischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. Mit 253 in den Text gedruckten Holzschnitten. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. 1892. Preis 12 Mark.

Die jüngste der Wissenschaften ist nicht nur die erfolgreichste, sondern auch die bestgepflegte. Der Büchermarkt bringt stetsfort eine Fülle von Neuheiten auf dem elektrotechnischen Gebiete, die meisten der neuen Erscheinungen dienen aber vorzugsweise nur der hier in Frage kommenden Technik. Das vorliegende Werk, ein stattlicher, auch äußerlich vortrefflich ausgerüsteter Band, ist die Arbeit eines höchst verdienstvollen Forschers auf dem elektrotechnischen Gebiete. Es werden darin die Grundsätze der theoretischen und experimentellen Elektricitätslehre vorgeführt; es erscheint für Jene bestimmt, welche, ausgestattet mit den Kenntnissen in der Elektricitätslehre, wie sie in den höheren Schulen den Schülern beigebracht werden, bestrebt sind, mit den theoretischen Anschauungen in diesem Wissensgebiete, mit den wesentlichsten Hilfsmitteln der experimentellen Forschung und mit den grundlegenden Methoden derselben sich vertraut zu machen. Aber nicht nur dem nach höherer Ausbildung ringenden Studirenden der Elektrotechnik wird das Werk Wallentin's vortreffliche und fördernde Dienste leisten, auch dem Elektrotechniker selbst wird es hochwillkommen sein, wenn er seinen Gegenstand von einem höheren Gesichtspunkte aus auffaßt, da derselbe mit den einschlägigen theoretischen Details, die eben den Elektrotechnikern unerläßlich sind, bekannt gemacht wird. Die bedeutendsten theoretischen und experimentellen Arbeiten auf dem Gebiete der Elektricitätslehre wurden sorgfältig berücksichtigt. Wir möchten das bedeutsame Werk allen Elektrotechnikern, seien sie nun solche, welche dieser Wissenschaft erst zustreben oder seien es solche, welche bereits in die Praxis eingetreten sind, lebhaft empfehlen, denn es wird in ihrem eigensten Interesse liegen, die Grundsätze der theoretischen und experimentellen Elektricitätslehre gründlichst kennen zu lernen; nur dann vermag auch ihr Streben nach den höchsten Leistungen und den wichtigsten Erfolgen ein wirklich erfolgreiches zu werden. Die zahlreich beigegebenen Abbildungen fördern ganz wesentlich das gedeihliche Studium dieses vorzüglichen Werkes.
D. K.

Taschenbuch der Elektricität. Ein Nachschlagebuch und Rathgeber für Techniker, Praktiker, Industrielle und technische Lehranstalten. Herausgegeben von Dr. M. Krieg, Director der elektrotechnischen Versuchsstation zu Magdeburg. Mit 227 Illustrationen, 2 Tafeln und Tabellen, Preisverzeichnissen, Entwürfen. 2., vermehrte Auflage. Leipzig. Verlag von Oskar Leiner. Preis geb. 3 Mark 50 Pf.

In einem bequemen und recht handlichen Taschenbuche findet man hier Alles zusammengestellt, was sowohl für Diejenigen, welche sich näher und eingehender mit der Praxis der Elektricität zu beschäftigen haben oder sich mit ihr beschäftigen wollen, als auch für Diejenigen, die sich in diesem epochemachenden Zweige der Wissenschaft nur orientiren wollen, wissenswerth erscheinen mag. Der reiche Stoff ist in elementarer, höchst anschaulicher Weise und ohne Zuhilfenahme besonderer mathematischer Formeln behandelt, die lebhafte Anschauung durch gute Abbildungen gefördert. Wie sehr das hübsche Buch allen Anforderungen gerecht geworden ist, beweist die vorliegende zweite Ausgabe, an welche der Verfasser überall die verbessernde Hand angelegt hat.
D. K.

Die Toiletten-Chemie. Von Dr. Heinrich Hirzel, Universitäts-Professor, Schweizer Consul. Vierte, neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 89 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig. 1892. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber. Preis 7 Mark 50 Pf.

Die modernen Errungenschaften der Chemie gereichten ganz besonders der Parfumerie und der Toilettenkunst zum Vortheile. Außer der Schminken und Toilettepulver sei in diesem Sinne nur an die Haarfärbemittel, Enthaarungsmittel und insbesondere an die Desodorisirungsmittel erinnert. Wenn nun die wissenschaftlichen Ergebnisse in einer überaus praktischen und dem Laienpublikum äußerst sympathischen Weise dargestellt und gleich die betreffende Verwendung in der Praxis angegeben wird, so verdient ein solches Unternehmen schon an sich alle Anerkennung. Wenn aber, wie in dem vorliegenden Werke, nur das Verläßlichste geboten, überall der sicherste Rath gegeben und Nichts überlesen wurde, was den befriedigenden Erfolg sichert, so verdient ein solcher Leitfaden das höchste Lob. Ein ganz vorzüglicher Abschnitt ist jener über die Methoden zur Abscheidung der Riechstoffe, der in einer geradezu mustergiltigen Besprechung alle bewährten Abscheidungsarten anführt und in vortrefflichen bildlichen Darstellungen erläutert. Aus dem reichen Inhalte des Werkes möchten wir namentlich folgende

Digitized by Google

Kapitel herausheben: Parfume, Bouquets, Fleurs; trockene Parfume; parfumirte Seifen, Toiletteseifen; emulsirende Seifen, Schönheitswässer; Emulsionen, Schönheitsmittel; Haarwaschwässer, Haarfärbemittel, Enthaarungsmittel; Puder, Toilettepulver, Schminken. Das Buch bietet für den Fachmann eine Fülle der nachwirkendsten Anregungen, ist aber den weitesten Kreisen wegen seiner rein praktischen Tendenz und der überaus anziehenden und fesselnden Darstellung lebhaftest zu empfehlen. Mögen Verfasser und Verlagshandlung, welch' letztere das Werk in einer hervorragenden Weise ausgestattet hat, in dem verhältnißmäßig raschen Verbrauche von drei Auflagen, denen nun die hier vorliegende vierte gefolgt ist, die Befriedigung finden, welche die vortreffliche Arbeit in vollem Maße verdient. L. M.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Verhandlungen, Mittheilungen und Berichte des Centralverbandes deutscher Industrieller Nr. 58. Herausgegeben vom Geschäftsführer H. A. Bueck in Berlin, W., Charlottenstraße 48. August 1892. Berlin. Druck der Norddeutschen Buchdruckerei und Verlagsanstalt. Von besonderem Interesse sind die Mittheilungen über die Beschäftigung von jugendlichen Arbeitern in Spinnereien und die Abhandlung von Cree: Eine Kritik der Theorie der Gewerkvereine.

Handbuch für Land-Uhrmacher, deren Gehilfen und Lehrlinge von Jakob Auch. Dritte Auflage in vollständiger Neubearbeitung. Herausgegeben von Jürgen Meyer, fürstl. Stollbergischem Uhrmacher zu Wernigerode. Mit 26 Abbildungen auf 3 Foliotafeln. Weimar, 1892. Verlag von Bernhard Friedr. Voigt. Preis 2 M. 25 Pf. Ein einfaches, aber durchaus praktisches, verläßiges und alle Verhältnisse des Land-Uhrmachers berücksichtigendes Werk. Die Neubearbeitung des schon in dritter Auflage erscheinenden Werkchens ist in jeder Beziehung eine vortreffliche und ohne sich zu weit auszubreiten, hat der Verfasser Alles, was die moderne Zeit in Bezug auf die Uhrmacherei brachte, mit praktischem Geschicke vorgeführt. Das Werkchen verdient die beifälligste Aufnahme.

Die Säulenordnungen und das Wichtigste über Bauentwürfe, als Lehrmittel für Lehrer und Schüler an Real-, höheren Bürger-, Industrie-, Gewerbe-, Bau-, Handwerker- und Fortbildungsschulen und anderen gewerblichen und technischen Lehranstalten, sowie zum Selbststudium von G. Delabar. Mit 79 Figuren auf 28 lithographirten Tafeln und fünf Holzschnitten. Zweite, verbesserte Auflage. 6. Heft der Anleitung zum Linearzeichnen. Freiburg im Breisgau. Herder'sche Verlagshandlung 1892. Preis 2 M. 80 Pf. Das vorliegende 6. Heft des allgemein als vortrefflich bekannten und hochgeschätzten Werkes enthält das Wichtigste über die architektonischen Glieder, die Gesimse und Säulenordnungen, sowie über die Bauentwürfe und die Bauausführung der Neubauten im Allgemeinen und der Wohngebäude und ihrer einzelnen Theile im Besonderen. Durch die rationelle Unterrichtseinführung und Unterrichtsleitung stehen Delabar's Werke unerreicht da und kann auch dieses Heft technischen Schulen im weitesten Sinne ganz besonders empfohlen werden.

Die dynamo-elektrischen Maschinen. Ein Handbuch für Studirende der Elektrotechnik. Von Silvanus P. Thompson, Director und Professor der Physik an der technischen Hochschule der Stadt und Gilden von London. Vierte, sehr erweiterte Auflage. Deutsche Uebersetzung von C. Grawinkel. Mit 490 in den Text gedruckten Abbildungen und 29 großen Figurentafeln. Heft 1. Halle a. d. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. 1892. Preis 2 M. Durch Berücksichtigung aller neueren Errungenschaften auf dem Gebiete des elektrischen Maschinenwesens und der Arbeitsübertragung, hat das Werk nicht allein eine erhebliche Bereicherung und Erweiterung erfahren, sondern ganz besonders an Bedeutung gewonnen. Das gesammte Werk verspricht eines der ausführlichsten Lehrbücher über Dynamomaschinen zu werden und darf jetzt schon als ein vorzügliches Hilfsmittel für jeden Elektrotechniker empfohlen werden.

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesammten Schußwaffen, Kriegsfeuer-, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen u. dgl. seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine und Ph. von Hertling. 5. Band, 10. Heft. Rathenow. Verlag von Max Babenzien. Preis des Heftes 1 M 50 Pf. Auch dieses Heft ist wieder reich an artilleristisch wichtigen Mittheilungen und verdient vollauf die Empfehlung, welche wir den vorausgegangenen Publicationen dieser Art mitgaben.

Hübner's geographisch-statistische Tabellen. Ausgabe 1892. Herausgegeben von Reg.-Rath Prof. F. v. Juraschek. Preis der Buchausgabe 1 M. 20 Pf., der Wandtafelausgabe 60 Pf. Das Werkchen löst die Aufgabe, dem großen Publikum die wichtigsten statistischen Zahlen in klarer, übersichtlicher und dabei möglichst knapper Form zugängig zu machen, in überaus glücklicher Weise. Es ist bewundernswerth, welches reiche Material hier geboten ist. Wir finden die Daten über Bevölkerung, Verfassung, Finanzen, Heerwesen, Flotte, Handel u. s. w. Das Werk ist ein wahres Vademecum, dessen Vorzüge sind: Uebersichtlichkeit, Reichhaltigkeit und Gediegenheit.

Digitized by Google

Technisches Feuilleton.

Praktische Erfahrungen über verzinktes Eisenblech und Zinkblech.

Es erscheint hier zunächst die Frage von Wichtigkeit, welche Dauer die Verzinkung des verzinkten Eisenbleches gegenüber dem Zink besitzt. Hierzu sind, nach der „Deutschen Schlosserzeitung", folgende Bemerkungen von Werth. Wirklich auf Erfahrung begründete verläßliche Angaben über die Dauer einer guten Verzinkung auf schmiedeeisernen Gegenständen, welch' letztere nur den Witterungseinflüssen ausgesetzt gewesen waren, sind äußerst selten und wenigstens für umfangreichere Gegenstände nicht allgemein bekannt, namentlich wohl aus dem Grunde, weil die Zeit, welche seit Einführung der Verzinkungs-Verfahren verstrichen ist, an und für sich noch verhältnißmäßig kurz ist, denn wenn auch schon 1867 auf der Pariser Weltausstellung verzinkte Gegenstände ein gewisses Aufsehen bei einigen weitsichtigen Fabrikanten erregten, so kann man in Deutschland doch erst von der Mitte der siebziger Jahre rechnen, daß von dem an und für sich herrlichen Schutzverfahren des Eisens ausgiebigerer Gebrauch gemacht ist und man kann günstigenfalls wohl erst von einer Dauer, die kaum $1^1/_2$ Jahrzehnte überschreitet, bei Schmiedeeisen-Constructionen sprechen und das ist verhältnißmäßig doch eine recht kurze Zeit, so weit es sich um praktische Erfahrungen handelt, die unter mittleren, d. h. nicht direct ungünstigen Verhältnissen gemacht sind. Hin und wieder wurden, namentlich im Anfang, auch recht mangelhafte Verzinkungen ausgeführt, und die daraus entspringenden einseitigen Urtheile haben für die Allgemeinheit so gut wie gar keinen Werth und noch gegenwärtig werden Verzinkungen oft so unzweckmäßig und an ganz ungeeigneten Gegenständen (z. B. gußeisernen Gittern) ausgeführt, daß man sich wundern muß, in wie gutem Ansehen trotzdem das Verzinken noch allgemein steht. Theoretiker haben sich schon viele Mühe gegeben, herauszurechnen, wie lange wohl eine Zinkschicht dem Eisen Schutz verleihen könne, und es sei hier beispielsweise Pettenkofer's Untersuchungen gedacht, wonach von einem verzinkten Eisenblechdache durch Regen, beziehungsweise mechanische äußere Einflüsse in 27 Jahren nur 0·042 kg Zink aufgezehrt wurden, so daß nach dieser Ermittlung sich eine Dauer der Verzinkung von etwa 300 Jahren ergeben müßte, eine Zahl, die natürlich viel zu hoch ist; doch, wie schon angedeutet, die wahre Dauer der Verzinkung kennt man zur Zeit thatsächlich noch nicht. Ueber die muthmaßliche Dauer der Verzinkung liefert jedoch ein Versuch, der von einer rheinischen Fabrik im Januar 1878 angestellt wurde, ein recht interessantes Bild. Es wurden von der Fabrik zur genannten Zeit je ein Stück Weißblech, Zinkblech und verzinktes Eisenblech in feuchtes Erdreich vergraben und im März 1886, d. h. nach acht Jahren, von diesem Ort entfernt, wobei sich zeigte, daß das Weißblech an den Rändern vollständig vom Roste zerfressen war und auch an verschiedenen Stellen mitten auf der Fläche Rostflecke sich zeigten, die eine Größe bis zu Einmarkstücken hatten. (Die Dauer dieses Bleches wird, nach den Zerstörungen berechnet, zu acht Jahren angegeben.) Das Zinkblech hatte sich recht gut erhalten; es schien etwas dünner geworden zu sein und war von einer weißlich grauen Oxydschicht bedeckt. Ebenso zeigte das verzinkte Eisenblech eine dünne graue Oxydschicht, aber sonst nicht die geringste Veränderung. Daß selbst an den Rändern, also an den Schnittflächen, keine Rostbildung zu bemerken war, ist seiner Zeit einem vorläufig noch nicht näher begründeten sogenannten elektro-chemischen Schutz zugeschrieben worden. Wahrscheinlich geht man nicht viel fehl, wenn man annimmt, daß eine wirklich gute Verzinkung dieselbe Dauer besitzt, wie das Zinkblech, welches ja auch als Baumaterial allgemein ohne Bedenken verwendet wird und auf drei Jahrzehnte doch wohl durchweg den Anforderungen entspricht. Es sei hier noch erwähnt, daß beim Bau der Brücken für die Berliner Stadteisenbahn viele Hunderte von Centnern Eisen, namentlich Buckelplatten, welche die Fahrbahn tragen, vor der Verlegung verzinkt wurden. Auch gußeiserne Ständer (in Balüsterform) für die Geländer sind unzweckmäßigerweise verzinkt und später noch mit Farbe gestrichen. Irgend eine Erfahrung hat, da die Brücken 1880 und 1881 gebaut sind, noch nicht gemacht werden können. Sollten sich bei den verzinkten Gußeisentheilen Mängel zeigen, so ist das nicht weiter zu verwundern, da Gußeisen an und für sich kein Material ist, dem man durch Verzinkung lange Dauer verleihen sollte. Anstriche mit passenden Farben genügen für Gußeisen meist vollauf, dagegen machen gute Verzinkungen, auf Schmiedeeisen ausgeführt, irgend welche Anstriche des letzteren ganz entbehrlich

Digitized by Google

Elektrotechnisches Feuilleton.

Ueber die Beleuchtung mit Bogenlampen.

Von v. Busquet*

Eine genaue Analyse der Erscheinungen hat den Verfasser in den Stand gesetzt, die allgemeinen Regeln für die Anwendung des Lichtbogens aufzustellen, welche wir im Nachstehenden anführen.

Ungedeckte Lampen.

1. Die Bogenlampen emittiren Strahlen, deren Intensitäten je nach den verschiedenen Winkeln sehr stark differiren.

Es sind trotzdem empirische Formeln vorhanden, durch welche das Gesetz dieser Aenderungen mit einer für die Praxis ausreichenden Genauigkeit bestimmt wird.

2. Man kann auch die Formeln aufstellen, aus welchen sich die Aenderungen der Beleuchtung auf der durch den elektrischen Lichtherd beleuchteten Fläche in irgendeinem Punkte dieser Fläche ergeben.

3. Ist eine Beleuchtung gegeben, so besteht eine Höhe des Lichtherdes, bei welcher diese Beleuchtung auf dem Boden am weitesten reicht.

Die aufgestellten Formeln zeigen an, daß die größte Tragweite irgendeiner Beleuchtung einem Winkel von 40° mit der Horizontalen entspricht, wenn es sich um eine Lampe handelt, deren stärkste Leuchtkraft bei 40° bis 45° eintritt, d. h. wenn der Winkel der größten Tragweite gerade derjenige ist, welcher der Zone der maximalen Strahlung entspricht.

4. Für eine und dieselbe gegebene Beleuchtung sind die größten Tragweiten und die entsprechenden Höhen proportional den Quadratwurzeln aus den größten Intensitäten der angewendeten elektrischen Lichtherde.

Will man folglich bei Verminderung der Zahl der Lichtherde eine gegebene Beleuchtung auf eine doppelte Entfernung bringen, so muß man Lichtherde anwenden, deren maximale Intensität vier Mal größer ist, und dieselben in doppelter Höhe anbringen. Wenn der ursprüngliche Lichtherd eine maximale Intensität von beispielsweise 100 Carcel-Brennern hatte, so muß er durch einen solchen von 400 Carcel-Brennern ersetzt und in der doppelten Höhe angebracht werden. Der zur Erzeugung dieser Lichtstärken erforderliche Strom würde in jedem Falle resp. 4·58 und 15·31 A betragen, d. h. er wäre im zweiten Falle 3·34 Mal stärker, als im ersten.

5. Es geht aus diesen Betrachtungen hervor, daß — wie bei der Gasbeleuchtung — die elektrische Beleuchtung mit Hilfe einer kleinen Anzahl starker Lichtherde im Allgemeinen beschwerlicher ist, als mit einer großen Anzahl von Lichtherden mittlerer Intensität.

Bei dem angegebenen Beispiele würde durch die Reduction der Anzahl der Lampen auf die Hälfte die Ausgabe ungefähr 1·70 Mal größer werden.

6. Die maximalen Beleuchtungen treten bei dem constanten Winkel von 48·35° und die maximalen Tragweiten einer gegebenen Beleuchtung bei dem Winkel von 40° auf.

Man sieht, daß das Maximum der Beleuchtung sehr nahe liegt und bei diesen Lampen weniger differirt, als bei den Gaslampen, wenn bei denselben eine gegebene Beleuchtung auf ihre maximale Entfernung gebracht wird.

7. Die maximalen Beleuchtungen haben gleichfalls Tragweiten, welche den Quadratwurzeln aus den maximalen Intensitäten der verschiedenen Lichtherde proportional sind.

Sie selbst sind proportional den Intensitäten dieser Lichtherde und umgekehrt proportional den Quadraten der Höhen.

8. Die Entfernungen der maximalen Beleuchtungen, und, im Allgemeinen, die maximalen Tragweiten der verschiedenen Beleuchtungen verhalten sich zu einander, wie die Höhen der Lichtherde.

9. Die Höhe des Lichtherdes über dem Boden muß desto größer sein, je intensiver der Lichtherd ist.

---

* Annales de la Société des Sciences Industrielles de Lyon.

Digitized by Google

Die Curven für die bei verschiedenen Höhen stattfindenden Belichtungen zeigen, daß eine und dieselbe Belichtung desto weiter reicht, je höher der Lichtherd ist. Diese Höhe ist aber begrenzt, u. zw. einerseits durch die maximale Tragweite der gegebenen minimalen Belichtung und anderseits durch den Werth der maximalen Belichtung.

10. Man kann die Curven gleicher Belichtung durch Ellipsen darstellen, die sich leicht und ohne Rechnung vorzeichnen lassen. Die Curven gleicher Belichtung geben unmittelbar die maximale Tragweite einer gewünschten Belichtung, die entsprechende Höhe, sowie die sich auf jede gegebene Belichtung beziehenden Tragweiten und Höhen.

Mit Glaskugeln gedeckte Lampen.

11. Die Anbringung einer den Lichtherd umschließenden Glaskugel bewirkt eine Regulirung der Emissions-Quelle und man kann, wie für das ungedeckte Licht, die Beziehungen aufstellen, aus welchen sich die Variation des Lichtes und die Formeln für die Belichtung ergeben.

12. Das Maximum der Belichtung ergibt sich, je nach der angewendeten Glaskugel, bei einem veränderlichen Winkel.

Bei dem ungedeckten Lichte war dieser Winkel 48° 35′; bei einem ausgewählten Beispiele fand man 66° 54′. Es geht daraus hervor, daß die Anbringung einer Glaskugel das Resultat hat, das Maximum der Belichtung gegen den Fuß der Lampe zu führen und diese Belichtungscurve jener der Gasbeleuchtung zu nähern.

13. Der Winkel der maximalen Tragweite einer gegebenen Belichtung ist für die Lichtherde mit Glaskugel, die ihre stärksten Strahlen zwischen 30 und 40° emittiren, gleich 30° 15′ und 52″; es ist dies genau derselbe Winkel, wie bei der Gasbeleuchtung.

14. Die Variationen der maximalen Tragweiten folgen den gleichen Gesetzen, wie in dem ersten Falle der ungedeckten Lichtherde, es ist aber der Unterschied zwischen den, diesen maximalen Tragweiten entsprechenden Intensitäten und den respectiven Maxima der Belichtung größer.

15. Die Tragweiten der maximalen Belichtung sind proportional den Quadratwurzeln aus einer Function der horizontalen und maximalen Intensitäten; deshalb hängen sie von der Beschaffenheit der verwendeten Glaskugel ab.

16. Aus der Vergleichung der Belichtung der ungedeckten Bogenlampen oder der mit Glaskugeln versehenen und der Gaslampen, deren Lichtstärke durchschnittlich jener der ungedeckten Bogenlampen gleich ist, ergibt sich, daß

a) die Bogenlampe mit Glaskugel besser das Licht vertheilt, als eine solche Lampe ohne die letztere; ihre Lichtvertheilung steht der Güte nach zwischen der letzteren Lampe und einer Gaslampe;

b) im Allgemeinen eine Höhe der mit einer Glaskugel versehenen Lampe existirt, welche eine maximale Belichtung gibt, die derjenigen einer ungedeckten Lampe gleich ist, sich aber dem Fuße der Lampe mehr nähert;

c) die per elektrische Lampe entfallende Belichtung von derjenigen der Gaslampen in der Hinsicht verschieden ist, als das elektrische Licht gleichmäßiger vertheilt ist und auf eine größere Entfernung reicht.

Geheimmittel-Notizen.

Flüssiges Albuminat und Krystallin, ersteres zum Schönen des Weines, letzteres, um denselben vollends glanzhell und haltbar zu machen, daher auch Präservator für Weine genannt, werden von A. Brake, Roberts und Co. in Stratfort, London, dargestellt und von F. Goldmann in Osthofen, Rheinhessen, vertrieben. Das Albuminat ist nach J. Neßler (Industrie-Blätter) eine ziemlich dünne Hausenblaseschöne und hat vor der selbst bereiteten nichts voraus. Das Krystallin ist nichts Anderes, als schwefligsaures Kali und hat, in kleiner Menge angewendet, durchaus keine andere Wirkung als das Einbrennen der Fässer mit Schwefel auch, d. h. es gelangt durch dasselbe schwefligte Säure in den Wein. Irgend zu große Mengen Krystallin können aber auch sehr schädlich werden.

Digitized by Google

Poudre Cerais. Unter diesem Namen kommt ein weißes Pulver in den Handel, das zur Mehl- und Brotverbesserung dient. Dasselbe ist nach van Hamel Roos (Jnd.Bl.) nichts als Alaun. Die Anwendung von Alaun zu Backzwecken ist aber entschieden gesundheitsschädlich.

Ein Mittel zur Verdoppelung der Butterausbeute. Dieses in Belgien angepriesene Präparat ist der Hauptsache nach Seesalz mit geringen Mengen organischer Substanzen, wahrscheinlich Pepsin. Zu dem angezeigten Zwecke ist es völlig werthlos, ja sogar sehr nachtheilig.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Herstellung eines wasserbeständigen Klebstoffes von J. Sagl und L. Oberländer in Wien. Celluloselauge wird mit einer Lösung einer Proteïnsubstanz (Chondrin, Glutin, Leim, Blut, Albumin, Caseïn, Fibrin) vermischt und diesem Gemisch wird verdünnte Schwefelsäure oder die Lösung eines sauer reagirenden Salzes (Alaun, Ferrojulfat) zugesetzt, worauf sich das wasserbeständige Klebmittel ausscheidet.

Verfahren zur Herstellung von Griffen für Stöcke, Schirme u. dgl. aus Celluloid von Schreiner u. Sievers in Offenbach a. M. Man fühlt die aus durchscheinendem Celluloid hohl hergestellten Griffe oder sonstigen Gegenstände (Briefbeschwerer, Thürgriffe, Knöpfe) mit Kolophonium oder einer ähnlichen spröden und leicht schmelzbaren Masse aus und erzeugt in dieser durch Klopfen und Biegen des ziemlich elastischen Griffes eine große Menge feiner Brüche und Sprünge, deren Gesammtheit der Masse das Aussehen der bekannten Tigeraugensteine verleiht.

Versteifung oder Verhärtung von Gummiwaaren durch in Längsstreifen gespaltenes Rohr von R. Temmel in Berlin. Gummiröhren werden nach diesem Verfahren in der Weise hergestellt, daß man eine innere Röhre aus einem mit Gummi beiderseits belegten Gewebestoff durch Umlegen um einen passenden Dorn bildet, dann einen Streifen von Tokio-Rohr, wie sie sich durch Spalten des Rohres bis 8 m Länge herstellen lassen, spiralförmig um die innere Röhre windet, so daß es in der Gummimasse festklebt, und dann die äußere Rohrschichte um die Rohrspirale klebt. Letztere ist so innig mit dem Gummi verbunden, daß eine seitliche Verschiebung der Spiralringe gegen einander, wie bei Versteifung durch Drahtspiralen, nicht wohl möglich ist.

Verfahren zum Färben, beziehungsweise Schwärzen von Leder von Fr. Slotosch in Königshütte, O.-Schl. Das Leder wird unter Umkehrung der bisher üblichen Reihenfolge der Operationen des Gerbens und Färbens zuerst in eine Farb- oder Schwärzelösung gebracht, in welcher es 24 Stunden liegen bleibt, und erst dann in ähnlicher Weise mittelst Alaun- und Salzlösung weißgar gemacht. Durch dieses Verfahren sollen die bisher zum Färben des Leders nöthigen Operationen: Waschen, Beizen und sogenannte Nahrunggeben zur Wiedererlangung der durch das Waschen verloren gegangenen Geschmeidigkeit entbehrlich gemacht werden.

Verfahren und Apparat zur Gewinnung von Sauerstoff aus atmosphärischer Luft von J. H. Parkinson in Stretford, England. Zur Absorption des Luftsauerstoffes bei hoher Temperatur wird eine schwammig poröse Masse eines Alkalimanganats benützt. Die Austreibung des absorbirenden Sauerstoffes geschieht hierauf nicht durch überhitzten Wasserdampf, der verschiedene Nachtheile mit sich bringt, sondern durch Erzeugung eines Vacuums. Der zur Ausführung dienende Apparat besteht aus mehreren Retorten, in denen abwechselnd die Sauerstoffabsorption stattfindet, beziehungsweise das Vacuum behufs Austreibung des Sauerstoffes erzeugt wird. Verschiedene Rohrleitungen, Umstellventile und Bethätigungsvorrichtungen hierzu, Ableitungsrohre, Luftpumpen und Wärmeregler ermöglichen einen continuirlichen Betrieb.

Fragekasten.

Frage Nr. 263. Welche Fabriken in Deutschland oder im Auslande liefern Papierfässer?
Coph. J. L.

Frage Nr. 264. Durch welches Verfahren kann Messing mit einer schönen und haltbaren Stahlfarbe versehen werden (stahlblaue Farbe auf Messing)?
Fr. P. B.

Digitized by Google

Frage Nr. 265. Welches ist das Verfahren zur Herstellung von leichten Gelatinehülsen mit rundem oder ovalem Querschnitt und auf der offenen Seite von 2—10 ‰ Lichtweite? Wer liefert Einrichtungen zu dieser Fabrikation?
Kl. O. M.

Frage Nr. 266. Auf welche Weise wird Tannin aus Nadelholzrinde gewonnen?
W. E. Eb.

Frage Nr. 267. Woher bezieht man rohes, braunes Glycerin, Kartoffelsyrup, Galläpfel, Eisenvitriol, Spodium, Tyran, Gerbstoff und Carbolsäure?
Frkh. M. K

Frage Nr. 268. Ich habe Messingröhren zu ziehen von 8 ‰ äußerem Durchmesser und von schwachem Blech; die Naht braucht nicht zu dichten, muß sich aber unkenntbar zusammenfügen, genau rund und gerade sein. Dies ist mir noch nicht gelungen, indem die Röhren etwas krumm werden und hinter den Zugeisen um Papierstärke sich wieder öffnen, obwohl die Zugvorrichtung nach Vorschrift ausgeführt ist. Bitte, woran liegt die Schuld?
Banz. A.

Frage Nr. 269. Bitte um ein Recept für recht weiße Vernickelung! Wie werden Neugoldwaaren (Talmi) vergoldet?
St. Petersb. W. J.

Frage Nr. 270. Wie wird das braune Siccativ, welches man zu Brunolein (Jahrg. 19, S. 131) verwendet, angefertigt?
Wd. G. H. R.

Frage Nr. 271. Wer liefert Rohalabaster und Alabasterabfälle?
Mchst. G. Z.

Frage Nr. 272. Wie wird salpetersaures Silber oder Chlorsilber aufgelöst, daß es mit Pinsel auf Glas aufgetragen und bei gelinder Wärme eingebrannt oder reducirt werden kann, gleich dem Glanzgold und der Platinchloridlösung?
Mchst. G. Z.

Frage Nr. 273. Welche Chemiker oder chemische Laboratorien beschäftigen sich mit der Lösung technischer und gewerblicher Fragen gegen Honorar?
Mchst. G. Z.

Frage Nr. 274. Welche Beleuchtungsart wäre für eine Fabrik die zweckmäßigste, sei es mit Rücksicht auf Anlagekosten, wie auf Verbrauchsersparniß, vorausgesetzt, daß keine Wasserkraft vorhanden ist, daß Steinkohlen vom Ausland zu beziehen sind, daß die ganze Nacht mit 50 Flammen gearbeitet wird? An wen kann man sich wenden?
T. F. S.

Frage Nr. 275. Welches Heizungssystem wäre für ein Wohnhaus das beste, billigste und gesündeste, vorausgesetzt, daß sich der Apparat in einem Kellerraum befindet?
T. F. S.

Frage Nr. 276. Wie kann die Trübung des Essigs (flocken- und fadenartiger Absatz) vermieden werden? Wie werden Fässer für Spiritus emaillirt?
B. F. K.

Frage Nr. 277. Wie wird eine gute Theerseife hergestellt? Welche Wirkung übt Carbolwasser auf die Kopfhaut? Kann man sich eine Masse herstellen, welche eingebrannt und bemalt werden kann?
Gr. J. P.

Frage Nr. 278. Bitte um Angabe einiger größerer Hutfabriken in Oesterreich und Deutschland? Welche Fabriken liefern Mineralwasser-Apparate?
R. K. F.

Frage Nr. 279. Welche Fabrik liefert Cylindergebläse für Schmelzfeuer?
R.-D. R. P.

Frage Nr. 280. Gibt es ein Verfahren, um Bilder auf Glas zu drucken? Gibt es Maschinen zu diesem Zwecke und woher bezieht man solche?
C. J. E.

Frage Nr. 281. Wie gewinnt man aus dem Seesalze, welches noch Sand und andere Unreinigkeiten enthält, auf billige Weise im Großen das weiße feine Tafelsalz? Es soll eine Methode geben, bei welcher die Reinigung mittelst Alkohol geschieht, der immer wieder gewonnen wird?
H. B. M.

Frage Nr. 282. Ersuche um Mittheilung der Zubereitung der Kaiserin Eugenie-Paste von Bertha Rieß!
Riga. Lg.

Frage Nr. 283. Wenn in den Wasser- und Dampfleitungsröhren (Mischbahn) bei einer Badeeinrichtung sich viel Eisen ansammelt und dadurch bei dem unvermeidlichen Tropfen

Digitized by Google

die Badewannen gefärbt werden: aus welchem Material sollen letztere angefertigt werden, damit die Rostflecken ohne Materialabnützung leicht entfernt werden können? Der Rostschlamm ist von Zink und Email nur gewaltsam und schwer zu entfernen.
N. N. G. Th.

Frage Nr. 284. Wer verzinnt Eisentheile auf elektrischem Wege?
D. L. u. K.

Frage Nr. 285 Werden zur Erzeugung von Strohborten zu Strohhüten Maschinen verwendet? Welche Fabrik befaßt sich eventuell mit der Herstellung derselben?
S. S. K.

Frage Nr. 286. Wie wird Saal-Spritzwachs zum Glattmachen von Fußböden hergestellt?
Ns. G. B.

Frage Nr. 287. Was ist Spiköl?
Sb. M. u. C.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 245. Wichspolitur: Der Herr Fragesteller wird gebeten, anzugeben, welche Anforderungen er an den Ueberzug stellt. Dürfen die Farben vertieft werden oder nicht? Platten für Versuch erwünscht.
Louis Edgar Andés.
Wien, III. Geologengasse 7.

Zur Frage Nr. 247. Mosaikplatten-Fabrikation: Metallschablonen zur Herstellung von Mosaikplatten liefert:
Christiania, Norwegen. H. Enderle.

Zur Frage Nr. 252. Benzoësäure: Benzoësäure, Benzoylsäure, Phenylameisensäure $= C_7 H_8 O_2$ oder $C_6 H_5 . CO_2 H$, wird für medicinische Zwecke durch Sublimation von Benzoëharz dargestellt. Uebrigens gibt es eine große Zahl anderer Darstellungen. Benzoësäure dient zur Darstellung von Theerfarben, Tabakssaucen und als Arzneimittel; sie wirkt energischer antiseptisch als Salicylsäure und setzt das Fieber gewisser Infectionskrankheiten herab. Man gibt sie besonders als Natriumsalz. Da sie aber den Eiweißzerfall begünstigt, darf sie nicht anhaltend gebraucht werden. Aeußerlich wird sie zu Verbänden benützt. Benzoësaures Natrium $= C_6 H_5 . CO_2 Na$ wird medicinisch benützt, wie bereits erwähnt wurde.
H. A. F.

Zur Frage Nr. 255. Lack-Dye: Ich meine die Firma Gehe u. Co. in Dresden empfehlen zu sollen.
W. L. v. M.

Zur Frage Nr. 256. Recepte: Schnupftabak-Recepte finden sich in Encyklopädie praktischer Recepte von Dietrich.
W. L. E. A.

Zur Frage Nr. 260. Consistente Maschinenfette: Die Herstellung von consistentem Maschinenfett finden Sie ausführlich beschrieben: Jahrg. 1891, Seite 598 und 599.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 262. Holzbeize: Eine Auflösung von 1 Theil übermangansaurem Kali in 20 Theilen Wasser eignet sich ganz vorzüglich zum Beizen des Holzes. Man bestreicht die zu beizenden Gegenstände mit der Beize je nach der gewünschten lichteren oder dunkleren Farbe derselben. Das übermangansaure Kali gibt den Hölzern eine licht- und luftbeständige Farbe, wenn dieselben mit öl- oder wachshaltigen Firnissen überzogen werden. Nach der Beizung wird das Holz gut mit Wasser abgewaschen. Auch ist die Beize auf schon geleimte, ja selbst mit Politur grundirte Arbeiten anwendbar. Glanz erhalten diese Gegenstände durch Politur.
S. J. L.

Zur Frage Nr. 262. Holzbeize: Buchenholzgegenstände werden mit nachstehend genannten Beizen nußbraun gefärbt: 1. 100 *g* übermangansaures Kali in 1·6 *l* Regenwasser vollständig gelöst, mittelst eines Schwammes oder eines Pinsels aus Glasfäden gleichmäßig aufgetragen; 2. 100 *g* Anilinbraun, 15 *g* Anilinschwarz in 5 *l* Spiritus auflösen und das Holz mittelst eines Borstenpinsels bestreichen; 3. 1 *k/g* Catzlerbraun, 250 *g* Pottasche mit 5 *k/g* Wasser kochen, durchseihen und heiß auf's Holz aufstreichen. Die Gegenstände sind vor und nach dem Beizen mit feinem Glaspapier abzureiben und entweder nach dem Trocknen der Beize mit Leinölfirniß, Brunoleïne oder Wachs einzulassen oder mit Schellackpolitur zu poliren.
W. L. E. A.

Zur Frage Nr. 263. Papierfässer: Christian Ehner in Neuhausen-München.
M. D. R.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 264. Blaufärben von Messing: Eine stahlgraue Farbe erhält man mit einer verdünnten kochenden Auflösung von Chlorarsenik, eine blaue durch eine sorgsame Behandlung mit starkem, unterschwefligsaurem Natron. E. F.

V.

Zur Frage Nr. 265. Gelatinehülsen: Eine vollständige Anleitung zu dieser Fabrikation finden Sie im Jahrgang 1891, Seite 262, 263 und 264. D. R.

M.

Zur Frage Nr. 266. Tannindarstellung: Die Darstellung ist dieselbe, wie aus Galläpfeln: einen Cylinder, von dessen beiden spitzzulaufenden Enden das untere auf einer zweihalsigen Flasche steckt und innen mit Baumwolle lose verstopft, außen mit einem Kork verschlossen ist, füllt man halb mit grob gepulverter Rinde an und übergießt sie mit einem Gemisch von 7 Theilen Aether und 1 Theil Wasser, so daß die Flüssigkeit einige Finger breit über dem Pulver steht. Man läßt einen Tag unter öfterem Umschütteln stehen, entfernt dann den Kork und verbindet den zweiten Hals der erwähnten Flasche mit dem oberen Ende des Cylinders durch eine Kautschukröhre. In der zweihalsigen Flasche sammeln sich zwei Flüssigkeitsschichten: die untere, eine concentrirte, syrupdicke Lösung von Gerbsäure in Aether und wenig Wasser, die obere, eine dünnflüssige Lösung von wenig Gerbsäure und Gallussäure in Aether. Die obere Schichte wird von der unteren abgehoben, wäscht letztere mit etwas Aether und verdunstet in einer Schale auf dem Wasserbade zur Trockne. Die zurückbleibende Gerbsäure wird nochmals in Wasser gelöst, die Lösung mit Aether gemischt, zur Trockne verdunstet und der Rückstand bei 120—130° C. getrocknet. D. K.

M.

Zur Frage Nr. 267. Bezugsquellen: Bezüglich Ihrer Frage erlauben wir uns auf die in den einzelnen Heften zahlreich angegebenen Bezugsquellen hinzuweisen, worin Sie Alles finden, was Sie in dieser Richtung wünschen. D. R.

M.

Zur Frage Nr. 269. Weiße Vernickelung: Ein sehr gutes Nickelbad ist folgendes: 1 kg schwefelsaures Nickeloxydul-Ammonium werden in 30 l Wasser heiß gelöst. Das Bad muß neutral sein, im Falle es sauer reagirt, was nach längerem Gebrauche zuweilen eintritt, fügt man Salmiakgeist tropfenweise unter Umrühren bis zur Neutralisation hinzu. Ein anderes, sehr gutes Bad ist folgendes: Man löst 1 kg schwefelsaures Nickeloxydul-Ammonium in 24 l Wasser heiß auf, fügt nach vollständiger Lösung 600 g krystallisirte Borsäure hinzu und rührt um, bis letztere sich gelöst hat. Das Bad ist zum Gebrauche fertig. Eisernen und stählernen Gegenständen gibt man vor dem Vernickeln eine schwache galvanische Verkupferung im Cyankalium-Kupferbad.

Meiner Erfahrung nach liefern diese Bäder eine vorzügliche weiße Vernickelung. Der Grund aber, weshalb Manche keine guten Erfahrungen mit Vernickelungen machen, liegt darin, daß zur Reinigung der zu vernickelnden Metalloberflächen nicht genügende Vorsichtsmaßregeln angewandt wurden. Nachdem nämlich die Metalloberfläche polirt worden, bleibt eine mikroskopische Fettschichte auf dem Metalle hängen, welche noch durch Berühren mit den Händen häufig vermehrt wird. Eine Entfettung der Metalloberfläche muß vor Allem vorgenommen werden und geschieht dies am besten dadurch, daß man zuerst den polirten Metallgegenstand in eine heiße Lösung von 0·1 kg Pottasche auf 1 l Wasser legt, denselben 1 bis 2 Minuten darin beläßt und dann mit frischem Wasser abspült. Hierauf muß der Gegenstand in ein zweites Bad von Kalkmilch gelegt werden. Ungelöschter Kalk wird mit Wasser gelöscht und dann so viel Wasser zugesetzt, daß eine milchartige Flüssigkeit entsteht. In dieser Kalkmilch wird der Metallgegenstand einige Male hin- und hergedreht, dann mit Wasser tüchtig abgewaschen und schließlich noch in ein Bad aus 3 g Salzsäure auf 1 l Wasser getaucht. Hierauf wird er tüchtig mit Wasser abgespült und dann, ohne die glänzenden Stellen mit den Händen zu berühren, in das Nickelbad mittelst eines Hakens eingehängt. Auf diese Weise werden sicher gute Vernickelungen erzielt. — Vergoldung von Neugoldwaaren: Ich empfehle die Vergoldung durch Eintauchen: 400 g pyrophosphorsaures Natron und 5 g Goldchlorid werden in 5 l Wasser gelöst. Die Lösung ist warm anzuwenden. J. F.

Berl.

Zur Frage Nr. 270. Braunes Siccativ: Hängt man in eine etwa 10 l fassende Flasche mit Leinöl, die in einem mit Wasser gefüllten Topf steht, ein Leinensäckchen mit etwa 3% Manganborat und stellt das Ganze an einen warmen Ort, z. B. auf die Platte des Küchenofens, so ist nach 10—14 Tagen das Leinöl in rasch trocknendes Siccativ verwandelt. L. Mg.

A.

Zur Frage Nr. 271. Alabaster: C. Wenige u. Co. in Wernigerode a. Harz. L. N.

D.

Zur Frage Nr. 273. Chemische Untersuchungen: Dr. W. Hadelich in Erfurt, Anger 12; Paul Lohmann in Berlin, NW. Schumannstraße 18; Dr. R. Fresenius in Wiesbaden. D. A.

L.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 274. Fabrikbeleuchtung: In erster Linie elektrische Beleuchtung, dann auch eine solche mit Oelgas. Auch Gasolinbeleuchtung ist zu berücksichtigen. Für elektrische Beleuchtung wollen Sie sich wenden an: Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin oder an Mix u. Genest in Berlin, SW., oder C. Fein in Stuttgart; für Oelgas an: P. Sukow u. Co. in Breslau oder Alb. Wagner in Chemnitz, oder Siller u. Dubois in Kalk bei Cöln, oder Heinr. Hirgel in Leipzig, Pl. Nonnenstraße 8/9; für Gasolin an: v. Richter, Berlin, SW., Blücherplatz 3.
B. L. C.

Zur Frage Nr. 275. Wohnhausheizung: Ich würde Ihnen unbedingt in Ihrem Falle die Luftheizung empfehlen.
B. L. C.

Zur Frage Nr. 276. Essigtrübung: Aus eigener Erfahrung kann ich Ihnen einen Spirituszusatz zu dem fertigen Essig empfehlen. Auf ein Faß setzt man etwa $^1/_2$ ℓ Spiritus hinzu. Auch die lästigen Essigälchen werden dadurch vermieden. — Faßglasur: Man nimmt zu neuen Fässern: 170 ℊ Schellack, 170 ℊ Damarharz (scharf getrocknet), 375 ℊ Kolophonium, 2 ℓ Spiritus von 90 %. Die Harze werden gröblich gestoßen, dann mit dem Spiritus übergossen und im Sandbade gelöst. An den trockenen Gefäßen nimmt man den Boden heraus, treibt die Reifen fest und streicht das Faß mit einem Pinsel innen an. Nach Verlauf einer Stunde kann der zweite Anstrich erfolgen. Ist dieser trocken, so wird der Deckel eingezogen, das Faß zugeschlagen und die Gurgel von außen angestrichen. Zu alten, schon ausgepichten Fässern bedient man sich eines zweiten Lackes, bestehend aus: 250 ℊ Kolophonium, 250 ℊ Damarharz, 275 ℊ Terpentinöl, 750 ℊ Alkohol; er wird im Sandbade gelöst. Das Glasiren wird im Freien vorgenommen; die Glasur wird, ohne das alte Pech herauszuschneiden, einmal mit dem Pinsel aufgetragen, dann legt man das Faß rasch auf einen Balken. Man läßt die Glasur nicht trocknen, sondern gießt noch drei Eßlöffel voll Glasur in's Faß und brennt dieselbe an, stellt aber auch gleich das Faß aufrecht. Die ganze Glasur kommt in Brand und löst zugleich das alte Pech. Bevor die Flamme erlischt, wird der Deckel eingezogen und wenn die Reifen angetrieben, wird das Faß gerollt. Ist dies geschehen, so wird Gurgel und Zapfen mit Glasur angestrichen. Nun wird das Faß mit Wasser ausgeschwänkt und ist dann zum Gebrauche fertig. Die Pinsel müssen nach dem Gebrauche mit Spiritus benetzt, in die Blechbüchse mit Glasur gesteckt werden, welche dann fest verschlossen wird.
H. E. K.

Zur Frage Nr. 277. Theerseife: 20 Pfund Cocosöl, 3 Pfd. Steinkohlentheer werden zusammen zerlassen und werden mit 11 Pfd. 40 grädiger Aetzlauge versiift. — Carbolwasser würde auf die Kopfhaut, namentlich auf die Haarbildung, sicher sehr nachtheilig wirken. — Masse zum Brennen und Malen: Vielleicht ist Ihnen mit folgender Anweisung gedient: J. v. Schwarz in Nürnberg ließ sich die nachstehende Masse zur Herstellung von Perlen, Knöpfen, Dominosteinen ꝛc. patentiren: Das bei der Fabrikation von Speckstein-Gasbrennern abfallende Speckstein pulver wird mit Natron- oder Kaliwasserglas, dessen Stärke sich nach der Festigkeit der darzustellenden Gegenstände richtet, in Bottichen angerührt, tüchtig durchgemengt und einige Stunden stehen gelassen, hierauf auf Platten getrocknet und zwischen Steinen auf's Feinste gemahlen. Aus diesem so präparirten Pulver werden die Knöpfe und Perlen mittelst einer eigens dazu construirten Excenterpresse hergestellt. Nachdem dieselben durch die Pressung eine ziemliche Festigkeit erlangt haben, werden sie in feuerfesten, luftdicht verschlossenen Tiegeln gebrannt, nach diesem ersten Brennen in Kali- oder Natronwasserglas gelegt, bis sie sich vollständig vollgesaugt haben, sodann getrocknet und wiederum in einem gut verschlossenen Tiegel geglüht. Diese Manipulation wird solange wiederholt, bis die Gegenstände die gewünschte Härte besitzen und sich schleifen lassen. Das Schleifen wird mit Wasser in einem rotirenden Fasse vorgenommen. Besitzen dieselben den gewünschten Schliff, so werden sie getrocknet und in ein zweites Faß mit Speckstein pulver gebracht, das ebenfalls eine rotirende Bewegung besitzt, wodurch nach einigen Stunden die Knöpfe und Perlen die Politur empfangen. Die Darstellung der farbigen Knöpfe und Perlen erfolgt aus den weißen mittelst der bekannten Färbungsmethoden durch Farbhölzer. Die Fabrikation der Dominosteine und Würfel geschieht ebenfalls aus präparirtem Speckstein pulver. Die bei diesen Gegenständen verwendeten Pressen sind einfache Spindelpressen; die Formen aus Messing oder Stahl; die weitere Behandlung der gepreßten Sachen ist ganz dieselbe wie bei den Knöpfen und Perlen.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 278. Hutfabriken: Jul. Altmann, II. Praterstraße 23; Carl Bayer, II. Praterstraße 14; S. Bethauer, I. Hoher Markt 10; F. Czerny, IX. Liechtensteinstraße 87, sämmtliche in Wien. — Mineralwasser-Apparate: Greßler in Halle a. S., Sophienstraße; Löwy und Lohr in München; Schmitz und Bedemeyer in Hannover, Krausenstraße.
B. O. P.

Zur Frage Nr. 279. Cylindergebläse: Neumann und Esser in Aachen; Friedr. Pelzer in Dortmund; Gebr. Körting in Hannover; L. W. Breuer, Schuhmacher und Co. in Kalk bei Cöln; Zeitzer Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Zeitz.
M. D. R.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 280. Druck von Bildern auf Glas: Dünn versilbertes Glas wird mit Asphalt überzogen, dann ein photographisches Clichè der betreffenden Zeichnung daraufgelegt und das Ganze dem Lichte ausgesetzt. Der hierbei löslich gebliebene Asphalt wird durch Benzin entfernt und das Glas mit Salpetersäure behandelt, welche die Silberschichte an den freigelegten Stellen löst, während die von dem unlöslichen Asphalt überdeckte Silberschichte scharf die Zeichnung zeigt. — Uebrigens würde Ihnen das Werk: Die Photokeramik von J. Krüger (Wien, A. Hartleben) gewiß entsprechende Dienste leisten. Vielleicht interessirt Sie auch die Bemerkung, daß zur Glasdecoration sehr vielfach Abzugbilder benützt werden.
Hust. Joh. Bdr.

Zur Frage Nr. 281. Weißes Tafelsalz: Von einer Reinigung mittelst Alkohol ist mir nichts bekannt. In England und Holland benützt man Seewasser zum Lösen des zu raffinirenden Salzes. In den Laverien Frankreichs und Englands wird mit Meerwasser getränkter Ufersand der Luft ausgesetzt und nachdem er sich mit Efflorescenzen bedeckt hat, planmäßig mit Seewasser ausgelaugt. Die concentrirte Lauge wird in Pfannen verjotten. Auch durch Frost wird Meerwasser concentrirt, indem man wiederholt das sich ausscheidende salzarme Eis entfernt. In der reichhaltigen Soole zersetzt man die Magnesiasalze vor dem Eindampfen in Pfannen durch Kalk.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 282. Paste Rieß: Die Paste ist wohl identisch mit der Paste Pompadour von Nix in Wien, welche gegen Sommersprossen, Leberflecke u. s. w. verwendet werden soll. Das Ganze ist ein gewöhnlich ranziges Gemisch von feingeriebenen, entschälten bitteren Mandeln und Goldcream oder Wachspomade. 25 ₰ kosten 3 Mk. und haben einen Werth von 30 Pf.
B. H. K.

Zur Frage Nr. 283. Badewannen: Außer Zink- und Email-Badewannen wüßte ich keine passenderen Wannen zu empfehlen. Dagegen würde ich rathen, das Tropfen des Mischhahnes, welches durchaus nicht unvermeidlich ist, zu beseitigen. Dies kann etweder durch eine entsprechende Dichtung geschehen, oder, wenn dies nicht beliebt, kann das Tropfen unschädlich gemacht werden, indem man einen Tropfenfänger anbringt, also irgend eine passende Vorrichtung, welche die Abtropfen des Mischhahnes aufnimmt, statt in die Wanne fallen zu lassen, und welche zeitweise — sie muß zum Abnehmen eingericht sein — entleert wird.
W. K. Br.

Zur Frage Nr. 284. Verzinnung: Ich glaube, daß die Firma Rohrbeck und Grünwald in Berlin, SW., Beuthstraße 3, Ihren Wünschen zu entsprechen in der Lage wäre.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 285. Maschinen zur Strohsorten-Erzeugung: Solche Maschinen liefern: M. Neuerburg in Cöln a. Rh. und Friedrich Schwarting in Rönnebeck bei Bremen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 286. Saal-Spritzwachs: Spritzwachs ist ein rosa gefärbtes Paraffin von sehr niederem Schmelzpunkte, in Stangenform gegossen.
Wien. L. E. A.

Zur Frage Nr. 287. Spiköl: Spickol — Oleum Spicae — ein dem Lavendelöl ähnliches ätherisches Oel. Es wird in Süd-Frankreich durch Destillation von Lavandula Spica Chaix, einer Pflanze aus der Familie der Labiaten und zwar der ganzen Pflanze gewonnen; es ist dunkler als Lavendelöl, grünlich, von mehr kampherartigem Geruch und unterscheidet sich noch dadurch von Letzterem, daß es die Ebene des polarisirten Lichtes nach rechts — jenes dieselbe nach links dreht. Im Handel findet man als Spiköl meist ein Gemenge von Lavendel- und Terpentinöl. Gehe & Co. in Dresden liefern Ihnen das Oel ganz gewiß.
Wien. Louis Edgar Andés.

Briefkasten.

W. J. in Row. Das beste Verfahren, auch für größere Ausführungen, ist die Soxhlet'sche Sterilisation. Dieselbe genügt vollkommen und ist wohl nichts Besseres vorhanden. Die Aufbewahrungsgefäße müssen luftdicht verschließbar sein und in dieser Weise auch bis zum Verbrauche geschlossen gehalten bleiben. Am besten ist es, um das Vertrauen der Abnehmer zu gewinnen und zu befestigen, wie dies auch an den meisten Orten thatsächlich schon geschehen ist, die Bereitung und Abgabe solcher sterilisirter Milch unter Controle einer städtischen Behörde zu stellen. Fachmänner, die Ihnen besonders mit werthvollem Rathe zur Seite stehen können, sind in dieser Richtung: Prof. Soxhlet in München und Prof. Fleischmann in Mecklenburg. — **S. K. in S. Schfel.** Der von Ihnen angeregte Artikel wird im nächsten Hefte erscheinen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Digitized by Google

Praktiſche Erfahrungen in der Farben- und Firniß-Fabrikation.

Siccative und ihre Bereitung.

Original-Mittheilung von **L. Edgar Andés** in Wien.

(Nachdruck unterſagt).

Unter der Bezeichnung Siccativ (älteſte Benennung: Präparat) verſteht man eine ziemlich dicke Flüſſigkeit, welche hohe trocknende Eigenſchaften und die Fähigkeit beſitzt, dieſe Trockenkraft auf Lacke, Firniſſe und mit Oel oder Firniß geriebene Farben zu übertragen.

Im Allgemeinen iſt Siccativ eine Auflöſung von Leinölbleipflaſter in Terpentinöl von meiſt ziemlich dunkler Färbung; guter Siccativ muß flüſſig, von brauner Farbe, vollkommen klar und durchſichtig, ohne Brocken und Satz ſein und für ſich allein aufgeſtrichen, harttrocken in einer Stunde werden. Da, wo die eine oder die andere Eigenſchaft fehlt, iſt auf eine geringe Qualität, bei deren Herſtellung nicht die nöthige Aufmerkſamkeit verwendet wurde, zu ſchließen.

Zur Herſtellung eines allen Anforderungen entſprechenden Siccatives werden

7 *k/g* gutes, altes Leinöl
2 „ Minium
2 „ gemahlene Glätte
1 „ Bleizucker

in einem eiſernen oder kupfernen Keſſel auf ein kräftiges Feuer gebracht und wird das Oel ſchon nach kurzer Zeit in Verbindung mit den Trockenſtoffen erſt hellroth, dann dunkelroth, zuletzt braunroth und faſt momentan dick. Dabei bekommt es ein Ausſehen wie flüſſige Bronze, wirft Blaſen, welche leicht aus dem Keſſel aufſteigen und die ſchönſten Regenbogenfarben zeigen. Eine herausgenommene Probe zeigt uns, ob das Pflaſter, welches die Baſis des Siccatives bildet, bereits die nöthige Conſiſtenz hat, in welchem Falle es hart und nicht mehr klebrig ſein muß.

Digitized by Google

Nun nimmt man den Kessel vom Feuer, läßt einige Zeit abkühlen und fügt nun unter Umrühren 16 *k/g* Terpentinöl hinzu, worauf man in die Lagergefäße behufs Klärung abfüllt.

Die Mengenverhältnisse der einzelnen Trockenstoffe werden vielfach gewechselt; der eine Fabrikant verwendet ein größeres Quantum Glätte, der andere mehr Minium, ein dritter endlich läßt den Bleizucker ganz weg, weil diese essigsaure Verbindung sehr häufig zersetzend auf das fertige Product einwirkt.

Viele Vorschriften wollen Braunstein, Umbraun, Schieferbraun, Bleiweiß, Manganſalze u. dgl. angewendet wissen und lasse ich hier einige derselben folgen; ich gebe nur die Verhältnisse zur Anfertigung des Leinölbleipflasters und werden für jede einzelne Vorschrift noch 16 *k/g* Terpentinöl nach vollständigem Verkochen der Trockenmittel hinzugefügt

1. 7 *k/g* Leinöl
   2 „ Schieferbraun
   2 „ Braunstein
   1 „ Minium.

2. 7 *k/g* Leinöl
   2 „ Bleizucker
   2 „ Minium.

3. 7 *k/g* Leinöl
   1 „ Umbra
   1 „ Schieferbraun
   1 „ Bleizucker
   1 „ Minium.

4. 7 *k/g* Leinöl
   2 „ Bleizucker
   1 „ Schieferweiß
   ½ „ borsaures Mangan.

Alle diese hier genannten Vorschriften geben dunkle, braune Siccative, welche für helle und weiße Farben nicht geeignet sind, weil sie dieselben mißfarbig machen.

Nachstehend gebe ich Formeln für hellfarbige Pflaster, welche mit der gleichen Menge (16 *k/g*) Terpentinöl helle Siccative ergeben, bei denen aber die Masse beim Kochen nicht roth, sondern erst weiß und dann bei steigender Temperatur gelblich wird.

1. 7 *k/g* Leinöl
   3 „ chem. reines Bleiweiß
   1½ „ Bleizucker.

2. 7 *k/g* Leinöl
   2 „ borſ. Manganoxydul
   2 „ Zinkweiß.

3. 7 *k/g* Leinöl
   2 „ borsaures Manganoxydul
   1½ „ Bleizucker.

Um die auf diese Weise hergestellten Siccative billiger zu machen, kann man das Terpentinöl durch russisches Terpentinöl oder deutsches Kienöl ersetzen, doch trocknen die damit hergestellten Fabrikate bei weitem nicht so gut, als die mit amerikanischem oder französischem Terpentinöl; auch Zusätze von Kolophonium sind schon wiederholt angewendet worden, doch tritt bei dem kleinsten Versehen Zersetzung des Productes ein.

Mit den Namen Terebine, Oleobenthine, Xerotine, Oleothine, Ambrotine, Vernisine u. dgl. bezeichnet man sehr dünnflüssige, hellere oder dunklere, flüssige Trockenmittel, welche sich eigentlich nur durch Zusatz von Copal oder Bernstein von dem Siccativ unterscheiden, aber eine größere Härte erreichen als wie diese, weil sie eben hartwerdende Zusätze enthalten.

Digitized by Google

Diese Trockenmittel werden auf Basis eines der vorgenannten Leinölbleipflaster hergestellt, indem man wie folgt verfährt:

Man schmilzt in einem entsprechenden Tiegel:

2 *k/g* Manila-Copal oder
2 „ Bernstein oder
2 „ Sierra Leone-Copal, fügt je $^1/_2$ *k/g* Leinöl

hinzu und weiters von einer der vorstehend angeführten Lösungen des Leinölbleipflasters in Terpentinöl 6 *k/g*, worauf man noch 14 *k/g* rectificirtes Terpentinöl unter beständigem Umrühren hinzufügt. Die Farbe des erzielten Productes richtet sich nach der Farbe des Leinölbleipflasters und der Farbe des geschmolzenen Copales oder Bernsteins.

Unter den neueren flüssigen Siccativen finden wir vielfach Kolophonium in Verbindung mit Kalk, Blei, Mangan, Zink gebracht und das daraus erhaltene Product in Terpentinöl gelöst; diese Producte besitzen vielfach ein sehr bedeutendes Trockenübertragungsvermögen, ohne selbst, wie die bisher genannten Siccative, schnell zu trocknen. Um dieselben auf ihre Eignung zu prüfen, dürfen sie nicht für sich auf eine Metall-, Glas- oder Porzellanplatte aufgetragen und das Erhärten beobachtet werden, sondern man muß sie in gewissen procentuellen Verhältnissen mit Leinöl mischen und beobachten, welche Zeit die Mischung zum Trocknen nöthig hat. Ein dem Zweck entsprechendes Fabrikat muß bei 5%igem Zusatz zu Leinöl dieses in 18 Stunden trocknend machen.

Nach Dauner stellt man ein solches Siccativ wie folgt her:

Man pulverisirt 10 *k/g* Kolophonium, vermengt das Pulver innig mit Kalkbrei, läßt 24 Stunden stehen, dampft auf einer eisernen Platte unter beständigem Umrühren bei gelindem Feuer so lange ein, bis sich die Mischung durch ein Sieb reiben und pulverisiren läßt. Von dem so erhaltenen Pulver werden 10—15 *k/g* in schmelzendes Kolophonium eingetragen, eine halbe Stunde gekocht, dann 25—50 *k/g* Leinölfirniß und endlich 35—90 *k/g* Terpentinöl, je nach der gewünschten Consistenz, zugegeben.

Schüler in Stettin verwendet Körper, welche bei mäßig erhöhter Temperatur Sauerstoff abgeben, wie z. B. Chlorkalk, Superoxyde des Calciums ꝛc., welche dem Oele oder der Farbe zugesetzt und dann auf eine erhöhte Temperatur gebracht werden.

Nach einer anderen Angabe soll man Oele mit 5—10% Tetrachlorkohlenstoff versetzen oder mit $2^1/_2$—5% Anthracen kochen.

Die zur Herstellung von Siccativ dienenden neuen Präparate, wie ölsaures Mangan, harzsaures Mangan, geschmolzenes Manganextract, Compact Quick Dryer, Manganoleat ꝛc. werden durch Schmelzen von Kolophonium mit Mangan enthaltenden Körpern bis zur völligen Auflösung hergestellt und werden die Verfahren, welche in der Qualität sehr verschiedene Producte liefern, mehr oder weniger geheim gehalten.

Buchheister stellt Manganssiccativ her, indem er zuerst leinölsaures Manganoxydul bereitet und aus diesem durch Lösen in Leinöl in ganz bestimmten Mischungsverhältnissen Siccativ herstellt.

Digitized by Google

Das Buchheister'sche Siccativ trocknet nicht, wie die gewöhnlichen Siccative, rasch ein und überzieht auch nicht wie diese die Aufbewahrungsgefäße mit einer dicken Kruste, sondern es hält sich lange Zeit unverändert.

Alle Siccative befördern das Trocknen von Lacken, Leinöl und Oelfarben in hohem Maße und ist es mit guten Qualitäten derselben z. B. möglich, rohes Leinöl bei einem Zusatze von 5 % binnen 12—18 Stunden trocknend zu machen; über dieses Trocknungsübertragungsvermögen ist es nicht möglich hinauszugehen und es sollte auch überhaupt ein Zusatz von zu viel Siccativ vermieden werden, weil mit dem raschen Trocknen eines Lack- oder Farbenüberzuges auch dessen Haltbarkeit bedeutend abnimmt, besonders dann, wenn Blei enthaltende Siccative benützt werden.

Fachmännische Erfahrungen.

Die Fabrikation der Schuhwichse.

(Original-Mittheilung.)

Es sind in dieser Zeitschrift bezüglich der Fabrikation der Schuhwichse oft Fragen gestellt worden, was unstreitig den Grund hat, daß Jedem die unumgänglich nöthige Auslage für die Wichse groß genug erscheint, um die Fabrikation dieses Verkaufs-Artikels als rentabel aufzufassen. Die Sache verhält sich auch wirklich so, nur erfordert die Fabrikation der Wichse, wenn sie recht vortheilhaft betrieben werden will, ein nicht unbedeutendes Anlags- und Betriebscapital, welches, wie es scheint, zum größten Theile der mechanischen Bearbeitung der Wichse unbedingt zum Opfer fallen muß. Der großen Anfrage nach Recepten zufolge hat sich besonders in der letzten Zeit die Chemie sehr bemüht, viele Recepte zur Anfertigung der Wichse anzugeben, welche die mechanische Bearbeitung umgehen wollen, aber wie es scheint, wollen diese Recepte, durch welche die frühere Fabrikation der Wichse aus Knochenkohle in den Abgrund gestoßen werden soll, doch nicht ganz befriedigen, denn hätte man durch diese Recepte die Fragesteller befriedigt, so hätten diese erstens nicht noch nach besseren Recepten gefragt und zweitens wäre die Wichse aus Knochenkohle im Handel verschwunden, was bis jetzt immer noch nicht der Fall ist.

Die Auswahl in den Deckfarben, welche der Wichse den Körper geben müssen, ist nicht groß, die billigste und beste Deckfarbe ist: Kienruß, Knochenkohle, theuerer sind: Gerbsaures Eisenoxyd und Anilinschwarz.

Kienruß kann eine gute Wichse aus Knochenkohle nur verbilligen, aber nicht verbessern.

Das abgenützte Leder — besonders die Aasseite — braucht eine gewisse Quantität billiger Wichse, die in das zerfaserte Leder geschmiert werden könnte, um eine schwarze, glatte Fläche herstellen zu können. Wenn man also für wenig Geld nicht viel Wichse verlangen würde, könnte auch ein derartiges Recept befriedigen: Beinschwarz, Honig.

Mir war vor vielen Jahren die Gelegenheit geboten, eine Wichse-Fabrik zu besuchen, deren Eigenthümer, ein durch die Wichse reich gewordener Mann, mit Spodium handelte.

Digitized by Google

Es wurde z. B. gutes Spodium an eine Zucker-Fabrik verkauft und das nach mehrmaligem Gebrauche und Ausglühen nur noch kohlenstoffhaltigere, zu Pulver gewordene Spodium wieder gekauft und dieses wurde mit dem pulverförmigen Rückstand des frischen Spodiums, der zum Filtriren nicht gebraucht werden kann, zur Erzeugung von Wichse verwendet.

Die Fabrikation ist sehr einfach. Das in gußeisernen Glockenmühlen, die den gewöhnlichen Farbreibmaschinen gleichen, oder zwischen Mühlsteinen trocken zu feinem Pulver gemahlene Spodium wird in hölzernen Gefäßen mittelst verdünnter Schwefelsäure aufgeschlossen, wodurch ein Gemisch von reiner fein zertheilter Kohle, phosphorsaurem Kalk und Gyps entsteht. Wird nun diesem Gemisch noch etwas Syrup oder Melasse zugesetzt, so entsteht die sogenannte Echte schwarze ungarische Stiefel-Speck-Glanzwichse ohne Vitriolöl, welche natürlich den Speck nur dem Namen nach als Lockmittel enthält. Diese Wichse kann durch mäßigen Zusatz von harzfreiem Kienruß billiger gemacht werden, aber noch besser wäre es, früher noch den nur als Ballast in der Wichse befindlichen Gyps, welcher die Farbe der Wichse doch etwas grau macht, zu entfernen. Gleichfalls wäre es angezeigt, den werthvollen phosphorsauren Kalk als Nebenproduct zu gewinnen, denn auch dieser macht die Wichse nicht besser, und kann dies durch Aufschließen des Spodiums mittelst Salzsäure statt Schwefelsäure geschehen, der ausgewaschenen Masse kann dann, wenn man sie verbilligen will, mehr Kienruß zugesetzt werden und dies ist die jetzt größtentheils im Handel in Blechdosen vorkommende Wichse.

Dazu sei bemerkt, daß der Syrup oder die Melasse nicht durch Zucker (krystallisirbaren) ersetzt werden kann, Zucker und krystallisirbare Salze machen die Wichse nach dem Austrocknen grau. Desgleichen dürfen der Wichse auch nicht zu sehr hygroskopische Stoffe zugesetzt werden, wie etwa Caramel.

Es ist bekannt, daß früher die Wichse in hölzernen Schachteln verkauft wurde, welche doch billiger waren, als die jetzigen Metallschachteln. Die Fabrikation dieser Schachteln, welche ebenfalls mancher Vorrichtungen bedarf, übergehend, bemerke ich blos, daß die Schachtelreifen aus freier Hand unter Zuhilfenahme von Holzklemmen mittelst Käsekalkleim geleimt wurden.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuerungen und praktische Einrichtungen in der Mälzerei.

Zwei neue Fernthermometer.

Original-Mittheilung von Prof. **Hans Hartl** in Reichenberg.

Beide hier zu beschreibende Thermometer, deren Construction mir patentirt ist, beruhen auf der Thatsache, daß die gesättigten Dämpfe von Aether, Alkohol oder einem Gemische der beiden bei wachsender Temperatur viel rascher an Spannkraft zunehmen, als die atmosphärische Luft.

Digitized by Google

In beiden Thermometern wird eine bewegliche Queckſilberſäule einerſeits dem Drucke einer abgeſchloſſenen Luftmenge, anderſeits der Spannkraft der geſättigten Dämpfe ausgeſetzt und durch die bei Temperaturveränderungen entſtehenden Spannungsdifferenzen bewegt. a) Zeigerthermometer mit verſtellbarer Alarmvorrichtung, welche die Erreichung einer der beiden Grenztemperaturen, innerhalb welcher die Temperatur eines Raumes erhalten werden ſoll, in das Wärterzimmer meldet. Der Apparat, Fig. 1, beſteht aus der V-förmig gebogenen Glasröhre G G, an welche die Kugeln A, B, a und b angeblaſen ſind. Die Röhre iſt zum Theil mit Queckſilber gefüllt, was in der Figur durch die Schraffirung angedeutet iſt. Auf der einen Seite werden auf den Queckſilberſpiegel bei i einige Tropfen Aether-Alkohol gebracht und hierauf die Röhre bei entſprechender Neigung zuerſt bei β, ſodann bei α zugeſchmolzen.

Fig. 1.

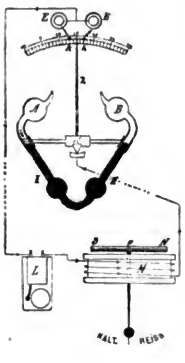
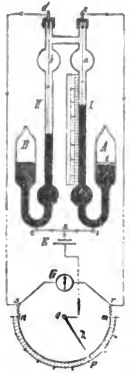


Fig. 2.



Die Röhre G G wird durch den metallenen Arm l l getragen; dieſer geht durch den Kern k, welcher mit einer ſcharfen Schneide auf der Pfanne o drehbar aufſitzt (oder in einer anderen Art um eine horizontale Achſe drehbar iſt). Der mit dem Kerne k feſtverbundene metallene Zeiger z ſpielt auf der nicht leitenden Scala HJ; bei jedem ihrer Theilſtriche iſt ein kleines Loch eingebohrt, in welches eines der zwei Contactſtiftchen c_1 und c_2 eingeſteckt werden kann.

Nimmt nun die Temperatur zu, ſo wächſt die Spannkraft des über i in der Kugel A befindlichen geſättigten Dampfes viel raſcher als jene der in der Kugel B eingeſchloſſenen Luft. Das Queckſilber wird deshalb in den rechten Schenkel Bb der Röhre gedrängt, und der ganze Apparat und mit ihm der Zeiger z dreht ſich im Sinne des Uhrzeigers. Das Entgegengeſetzte findet ſtatt, wenn die Temperatur abnimmt. Jeder Temperatur entſpricht eine ganz beſtimmte Stellung des Zeigers, wodurch er in vollkommen verläßlicher Weiſe an der Scala HJ die Temperatur anzeigt.

Die Einrichtung des Thermometers zur Fernmeldung bei Erreichung einer Grenztemperatur iſt aus Fig. 1 erſichtlich. Die beiden metallenen Contactſtiftchen c_1 und c_2 werden bei jenen Theilſtrichen der Scala, welche die einzuhaltenden Temperaturgrenzen angeben, eingeſteckt, c_1 und c_2 ſind mit den entgegengeſetzten Polklemmen zweier hinter einander geſchalteter galvaniſcher Elemente verbunden, während von den beiden anderen Polen die Leitung zu dem im Wärterzimmer aufgeſtellten Läutewerk L, dann durch die Multiplicatorrolle M und von dort zurück zur Pfanne o und zum Zeiger z geht. Sobald nun eine der beiden Grenztemperaturen erreicht wird, berührt der Zeiger das betreffende Contactſtiftchen

Digitized by Google

und schließt dadurch den Strom. Das Läutewerk L ertönt, der Multiplicator lenkt den bei m drehbaren Magnetstab NS in dem der Stromrichtung entsprechenden Drehsinne ab und der mit dem Magnetstabe festverbundene Zeiger x zeigt diese Ablenkung deutlich an. Da die Stromrichtung bei Berührung des Zeigers mit dem Contactstifte c_1 die entgegengesetzte ist von der bei Berührung mit c_2, so wird auch der Ausschlag des Zeigers x in beiden Fällen nach entgegengesetzten Seiten erfolgen. Der Ausschlag nach rechts (heiß) zeigt bei den in der Fig. 2 angegebenen Schaltungen das Erreichen der oberen, der Ausschlag nach links (kalt) das Erreichen der unteren Temperaturgrenze an.

b) Stetig zeigendes Fernthermometer mit Wheatstone'scher Brücke als Zeiger-Apparat. Das in Fig. 2 dargestellte Glasgefäß ist so weit, wie dies durch die Schraffirung angegeben ist, mit Quecksilber gefüllt. Auf dem Quecksilberspiegel der Erweiterung A schwimmen wieder einige Tropfen Aether-Alkohol, so daß A mit den gesättigten Dämpfen des Flüssigkeitsgemisches erfüllt ist. Bei m und n sind luftdicht zwei metallene Stiftchen eingesetzt, an denen die Kohlenfäden 1 und 2 leitend befestigt sind.

Der im Wärterzimmer aufzustellende Zimmer-Apparat ist eine Wheatstone'sche Brücke. $\alpha\gamma\beta$ ist der Meßdraht, der durch den leitenden, bei o drehbaren Zeiger in zwei Theile zerlegt wird. Ist eine Erhöhung der Empfindlichkeit erwünscht, so kann dies dadurch erzeugt werden, daß die Widerstände aα und bβ vor den Meßdraht gelegt werden. Je größer diese Widerstände im Vergleiche zum Widerstande des Meßdrahtes sind, desto empfindlicher ist natürlich die Brücke.

Von dem positiven Pole des galvanischen Elementes E geht der Strom nach k und von hier in zwei Zweigen:

1. durch das eingeschmolzene Platinstiftchen p_1, das Quecksilber, den freien Theil des Kohlenfadens 2 über m nach a und γ;
2. durch das eingeschmolzene Platinstiftchen p_2, das Quecksilber den freien Theil des Kohlenfadens 2 über n nach b und γ;

von γ, wieder vereinigt, längs des Zeigers z über o zurück zum anderen Pole des Elementes.

Soll das in die Brücke ab geschaltete Galvanometer G keinen Ausschlag geben, so muß der Zeiger z bekanntlich so gestellt werden, daß sich die Widerstände von a$\alpha\gamma$ und b$\beta\gamma$ so verhalten wie die Widerstände der oben angegebenen Zweigleitungen Ep_1ma und Ep_2nb.

Bei wachsender Temperatur jenes Raumes, in welchem sich das Thermometer befindet, wird das Quecksilber durch die relativ rascher wachsende Spannkraft des Aetherdampfes in der Röhre I emporgetrieben und durch den Druck der darüber befindlichen Luft das Quecksilber in die Röhre II niedergedrückt. Die freie Länge des Kohlenfadens 1 wird daher kleiner, jene des Kohlenfadens 2 größer. Daher wird der Widerstand in der Zweigleitung kp_1ma verringert, im Stromzweige kp_2nb jedoch vergrößert. Um die Brücke ab stromlos zu machen, muß deshalb der Zeiger z etwas nach rechts gedreht werden, bis das Galvanometer auf 0 zeigt. Jeder Temperatur im Thermometerraum entspricht demnach eine ganz bestimmte Stellung des Zeigers bei stromloser Brücke und es kann

Digitized by Google

daher der Zeiger auf der empirisch hergestellten um den Meßdraht gelegten Scala direct die Temperatur angeben. Um im Thermometerraum selbst die Temperatur ablesen zu können, kann man hinter die Röhre I eine gleichfalls empirisch hergestellte Scala stellen, an welcher die Temperatur durch die Höhe des Quecksilberspiegels angegeben wird.

Es ist selbstverständlich, daß man den Strom erst dann schließt, wenn man eine Temperaturabschließung vornehmen will. In einfacher Weise kann dies erzielt werden, wenn man den Zeiger z federnd einrichtet, so daß er für gewöhnlich den Meßdraht nicht berührt, jedoch durch einen leichten Druck, den man beim Einstellen des Zeigers auf ihn ausübt, zur Berührung gebracht wird.

Die Empfindlichkeit des Thermometers hängt ab von der Größe der Erweiterungen A und B, von den Querschnitten der Röhren I und II, von dem Widerstande der Kohlenfäden, beziehungsweise dem Verhältnisse dieses Widerstandes zu jenem der äußeren Leitung. Es läßt sich also auch an diesem Apparate die Empfindlichkeit in verschiedener Weise abändern.

Aus dem Kreise unserer Leser.

Praktisch erprobte Vorschriften und Recepte.

Original-Mittheilung von **G. Geiger** in Ulm.

Verfahren zur Herstellung einer unauslöschbaren Tinte zum Zeichnen der Wäsche. 1 *g* salpetersaures Silber wird in 5 *g* Salmiakgeist gelöst, alsdann werden in 3 *g* destillirtem Wasser 0·5 *g* Kupfervitriol und 1 *g* Soda gelöst und der Lösung 1·5 *g* Gummi arabic. beigefügt. Die zu bezeichnende Wäsche wird, wenn möglich zuerst mit dem warmen Bügeleisen geglättet, dann das Zeichen darauf gebracht und nochmals überbügelt, bis dasselbe vollkommen schwarz hervorgetreten ist.

Vorschrift zur Herstellung des Geißler'schen Zuckerreagenspapieres. Durch dieses Verfahren fällt manches Unangenehme bei der Untersuchung weg.

Filtrirpapier wird in Indigolösung (1 Theil Indigo auf 6 Theile rauchender Schwefelsäure nach vollkommener Lösung mit 20—25 Theilen Wasser verdünnt) getaucht, an Bindfaden aufgehangen und getrocknet. In gleicher Weise einige Streifen Filtrirpapieres mit Sodalösung 1:5 getränkt und getrocknet. Bei der Untersuchung wird in den betreffenden Urin ein Streifchen Indigopapier bis zur schwachblauen Färbung getaucht, dann ein größeres Stück Sodapapier erwärmt. Bei Gegenwart von Zucker wird die Flüssigkeit grün, roth, gelb, beim Schütteln mit Luft gelb, roth, grün, blau.

Ein bei der Mischung absolut ungefährliches, nicht explosives, bengalisches, rothes Feuer erhält man, wenn man ziemlich feingepulverten Schellack mit salpetersaurem Strontian innig mischt; im Verhältniß 1 Theil Schellack auf 4 Theile salpetersaurem Strontian. Dasselbe brennt mit sehr schöner Flamme und sehr geringer Rauchentwicklung.

Digitized by Google

Die Verarbeitung des Strohes.

Das zum Flechten zu verwendende Stroh muß besondere Arbeitseigenschaften aufweisen; so einen hohen Grad von Zähigkeit, Festigkeit, Biegsamkeit und genügende Länge, für manche Zwecke spielt auch die Farbe eine Rolle. Alles Stroh muß ungeknickt und ungespalten, sowie von möglichst gleichmäßiger Dicke sein. Aus ungebleichtem und ungetheiltem Stroh werden nur die gröbsten Strohwaaren geflochten; für feinere Geflechte genügt nicht einmal die einfache Theilung nach der Länge und das Sortiren, sondern die Halme müssen durch Spalten in möglichst gleichbreite Streifen (0·8—1·5 $^{m}/_{m}$ Breite) getheilt werden. Das Spalten geschieht mittelst des Strohspalters, das ist ein kleines, stählernes Schneidewerkzeug mit drei bis zehn im Kreise strahlenförmig angeordneten Schneiden. Das Werkzeug wird in den Halm eingeschoben und so tief vorgerückt, daß die Spaltung beginnt. Dann erfaßt man die begonnenen Streifen und zieht den Halm rasch über den Spalter. Diese Spaltart liefert Streifen in demselben Maße ungleich breit, als der Halm am oberen und unteren Ende verschieden dick ist. Gleichbreite Streifen werden erhalten, wenn der Halm zuerst in der Längsrichtung aufgeschlitzt wird, darauf flach ausgebreitet und das flache Band zwischen Plättwalzen einem Schneidkamm zugeführt wird. Die erhaltenen Streifen sind gleichmäßig breit und haben auch nicht jene scharfen Ränder, als solche vom Strohspalter gebildet werden. Die Streifen werden entweder (zu Geflechten für Hüte) nach Art des Webens zu breiten Stücken oder durch Flechten zu schmalen Bändern verarbeitet. Die Gewebe, der wechselnden Mode unterworfen, sind von großer Mannigfaltigkeit. Bei gröberen Waaren dient als Kette ein Leinwandzwirnfaden, als Schuß ein Strohstreifen. Die Kettenfäden liegen weit auseinander, oft paarweise nebeneinander und es wechselt dann bei Anwendung eines Gazeschaftes an dem Webstuhle ein offenes Fach mit einem gekreuzten Fach, zwischen welchen der Strohstreifen festgeklemmt ist. Bei feiner Waare dient als Kette Seide, als Einschuß Stroh allein oder abwechselnd mit Seidenfäden. Die Bindung ist theils einfach leinwandartig, theils sind durch die Seidenfäden Muster eingewebt. Am weitgehendsten in dieser Art sind Gewebe, als Strohdünntuch bekannt, bei welchen in ein Seidengewebe einfache Figuren mit Stroh brochirt sind. Die verwendeten Webstühle sind der Kürze des Materiales angepaßt, im Ganzen klein gehalten. Das im feuchten Zustande eingewebte Stroh wird dem Weber gewöhnlich von einem Kinde gereicht und zwar abwechselnd ein Streifen mit dem oberen, ein Streifen mit dem unteren Ende zunächst; dies deshalb, weil das Stroh nie an beiden Enden gleichfarbig ist und durch den Wechsel ein Ausgleich stattfindet, während bei gleicher Lage der Tonunterschied noch auffälliger wird. Außerdem ist darauf zu achten, daß immer die äußere, glänzende Seite zur rechten Seite werde. Bei allen Strohflechtwaaren ist die glänzende Seite die rechte; die beim Anstückeln der Streifen auf der linken Seite der Waaren vorstehenden freien Enden werden durch Abschneiden zum Theil entfernt. Die geflochtenen Bänder werden vor der weiteren Verarbeitung nochmals geschwefelt und dann zwischen Walzen gepreßt und gestreckt.

Digitized by Google

Für die Herstellung ganz feiner Strohflechtwaaren, so namentlich für Hüte, dient das toscanische oder florentinische Stroh, welches durch Anbau einer Art bärtigen Sommerweizens auf magerem Boden erhalten wird. Will man Stroh als Rohmaterial gewinnen, so wird mit der Fechsung nicht bis zur völligen Körnerreife gewartet, sondern diese wird vorgenommen, sobald die Körner gelb zu werden beginnen. Die erhaltenen Halme werden unterhalb der Aehren mit einander zu Garben gebunden und einer Sonnenbleiche ausgesetzt. Die ausgebreiteten Garben bleiben drei Tage lang der Einwirkung der Sonne ausgesetzt und zwar des Tages um zu bleichen, des Nachts, um der Einwirkung des Thaues ausgesetzt zu sein, wobei sie von Zeit zu Zeit gewendet werden, damit alle Halme gleichzeitig und gleichmäßig abblassen und den bekannten Strohglanz annehmen. Vorsicht ist insoferne nothwendig, als das Stroh vor jeder Näße geschützt werden muß, denn durch letztere erblindet der Glanz, die Farbe dunkelt nach oder es bilden sich an verschiedenen Stellen sogenannte Rostflecke. Nach dem Bleichen und Trocknen werden die Halme zwischen den Knoten in Stücke zerschnitten und nach der Dicke sortirt. Die Theile zwischen Aehre und erstem Knoten sind die längsten (0·24—0·3 m/), sie eignen sich am besten für das Strohgewebe und werden für diesen Zweck von den übrigen Theilen, welche geflochten werden, ausgeschieden. Durch die Sonnenbleiche wird das Stroh nicht genügend weiß; es gelangt daher nach dem Sortiren nochmals zur Bleiche; diese ist eine Kunstbleiche und zwar eine Schwefel- oder Chlorbleiche. Die Schwefelbleiche, vorgenommen in Bottichen mit doppeltem Boden, wovon der eine ein Siebboden ist, besteht in der Einwirkung von Schwefeldämpfen auf benetztes Stroh. Sowohl durch die Schwefel- wie die Chlorbleiche wird der Glanz und die Festigkeit des Strohes nicht geschädigt, die Farbe dagegen bis in's Weiße gebleicht. Die Schwefelbleiche ist nicht haltbar, schwefelgebleichtes Stroh dunkelt in einiger Zeit nach. Die Chlorbleiche ist dauerhaft und läßt auch schönere Weiße erzielen; letzteres ist besonders für Materialien wichtig, welche gefärbt werden sollen; ein gelblicher Untergrund beeinflußt den Ton der Farbe. Eine Strohflechtmaschine, welche empfehlenswerth erscheint, hat Vogel unter Nr. 9477 patentirt erhalten.

Vereinfachte praktische Arbeitseinrichtungen für Kleinhandwerker.

Antrieb von Bandsägen mittelst Hebel.

Der Kleinhandwerker, der nicht in der Lage ist, seine Werkzeuge durch Dampfkraft in Bewegung zu bringen, ist oft genöthigt, bei schweren Arbeiten dieselben mittelst Schwungrad in Betrieb zu setzen. Was das heißt: Schwungrad drehen, braucht wohl nicht näher geschildert zu werden. Bei nachstehend beschriebener Einrichtung, die sich, wie die „Zeitschrift für Drechsler" bemerkt, jeder Meister selbst anlegen kann, wird das Schwungrad durch einen Hebel bewegt und wird bei viel weniger Kraftanstrengung als bei der Kurbel bedeutend größere Leistung erzielt.

Das Schwungrad sitzt auf einer kurzen Welle, welche einen sogenannten Krummzapfen hat, der vielleicht die doppelte Höhe besitzt, wie derjenige der

Digitized by Google

gewöhnlichen Drehbankwelle. Das Schwungrad, welches möglichst groß und schwer sein muß, die Speichen in demselben aber so schwach und leicht als möglich, wird in zwei Lagern an die Decke gehängt. Damit die Reibung eine geringe ist, werden die Lager möglichst schmal gemacht. Am besten ist es, wenn in die Welle auf beiden Seiten eine Nuth eingedreht ist von ungefähr 4 $^{m}/_{m}$ Breite und ebensolcher Tiefe, und zwar nicht als Hohlkehle, sondern als rechtwinkelige Spitzkehle. Zwei Stücke flacher Stahl, von der Stärke als die eingedrehten Nuthen der Welle breit sind, werden so ausgedreht, daß, nachdem man dieselben über die Mitte auseinandergeschnitten hat, sie über die Nuthen passen. Diese halben Scheiben werden in ein gutes Weißbuchenholz so eingesetzt, daß die Welle dazwischen laufen kann und somit das Lager bilden. Von Stabeisen werden zwei geschlossene Lagerböcke gebogen, in welche das Lager fest eingeschraubt wird. Man braucht auch nur einen solchen Lagerbock, wenn man ein Lager an der Wand befestigen kann. Es wird nun von der Decke herniederhängend ein Hebel angebracht. Von dem Krummzapfen nach dem Hebel ist eine Schiebestange — was bei der Drehbank der Haken oder sogenannte Tänzer ist — angebracht, welcher ungefähr in einer Entfernung von 25 $^{m}/_{m}$, von der Decke aus gerechnet, in dem Hebel befestigt ist. Der Hebel hat an dem unteren Ende, ungefähr 1·20 $^{m}/$ von dem Erdboden entfernt, ein Querheft. Er hat somit die Form eines kopfstehenden $\top$ ($\perp$). Vom Schwungrade aus führt die Schnur zur Bandsäge u. s. w. Das Schwungrad soll möglichst weit entfernt sein von der zu treibenden Maschine, da alsdann die Schnur nicht so stramm zu sein braucht, um durchzuziehen. Der Hebel ist also ein sehr ungleicharmiger, mit welchem durch Hin- und Herbewegen das Schwungrad in Bewegung gesetzt und sehr viel Kraft erzielt wird. Den Tritt kann man bei allen diesen Maschinen nicht so ungleicharmig herstellen, weil man alsdann das Bein beim Treten nicht hoch genug heben könnte; im Gegentheile hat man bei der Drehbank und allen Maschinen mit Fußbetrieb den kürzeren Schenkel des Hebels auf der Seite, wo die Kraft entwickelt werden muß, während bei beschriebener Einrichtung das Gegentheil der Fall ist.

Neuer hektographischer Druckproceß mit Anilin- und anderen Wasserfarben.

Von **Léon Vidal.***

Das hier zu beschreibende Verfahren besteht darin, daß Pergamentpapier wie bei dem Hektographen behandelt wird. Der Name wurde gewählt, um anzuzeigen, daß auf eine mit Glycerin und Bariten behandelte Gelatinepaste mittelst Contact eine Schrift oder Federzeichnung, welche auf gewöhnlichem Papiere mit Anilinfarbe hergestellt wurde, übertragen wird. Dann werden eine gewisse Anzahl Blätter weißen Papieres nach einander darauf gelegt, welche immer einen Theil der Farbe wegnehmen, wodurch man ebensoviele Copien des Originals erhält. Vorerst ist zu bemerken, daß dabei ein Positiv verwendet wird, von welchem Drucke auf der Chromogelatine angefertigt werden und nehmen wir an, daß

* Ann. Annual. Photogr. Correspond. 1892.

Digitized by Google

dieſes eine Zeichnung oder ein Druck in Strichmanier ſei. Nachdem die Belichtung und alle folgenden Operationen vollbracht ſind, wird das Pergament über den Strecker des Autocopiſten gelegt, wird mit ſtarker Farbe gut eingeſchwärzt, bis alle durch das Licht coagulirten Stellen gefärbt erſcheinen. Dieſe dicke Farbe wird dann trocknen gelaſſen, bis ſie unter Druck auf weißem Papiere keinen Abdruck mehr gibt, die Gelatine iſt dann auch getrocknet. Wenn ſie nun in dieſem Zuſtande nochmals eingefeuchtet wird, und zwar nicht mit bloßem Waſſer, ſondern mit Methylviolett-Löſung, mit Magentaroth, mit Anilingrün, mit Prikrinſäure oder mit irgend einer in Waſſer leicht löslichen Farbe, ſo wird die damit angeſogene Gelatine in der Preſſe einen poſitiven Abdruck in derſelben Farbe geben, welche angewendet wurde. Um eine völlige Sättigung der Gelatine zu bewirken, wird die Farbe in Ueberſchuß auf die horizontale Platte gegoſſen, und wenn ſie genügend vollgeſogen iſt, wird der Ueberſchuß mit einem Lappen entfernt. Die Gelatine trägt nun überall die Farbe, ausgenommen an jenen Stellen, wo ſich die Druckerſchwärze befindet, und wenn die Farbe auch durch ſeitliche Verbreitung unter die Firnißſchichte gedrungen ſein ſollte, ſo hindert die hartgewordene Schwärze doch, daß das Papier an jenen Stellen Farbe annimmt. Man verwendet nun eine gewöhnliche Copirpreſſe, legt ein Blatt weißes Papier auf, ſchiebt den Apparat ein, ſchraubt die Preſſe zu und wartet dann einige Minuten, bis man dieſelbe wieder aufſchraubt. Man erhält nun davon einen violetten, rothen, grünen oder blauen Abdruck, gerade ſo wie beim Lichtdrucke mit fetter Schwärze.

Da nun das Original ein Poſitiv iſt, ſo iſt der Abdruck auf der Gelatine ein Negativ; daher werden die Striche auf der Gelatine, welche mit der Schwärze nicht bedeckt ſind, und welche den Strichen des Originals entſprechen, mit Farbe geſättigt und drucken ſich dann auf das darüber gelegte Papier ab. Zwiſchen jedem Abdrucke iſt nur ein leichtes Uebergehen mit der betreffenden Farbe nöthig, wonach immer mit einem weichen Lappen der Ueberſchuß weggenommen werden muß. Man kann damit auch zu gleicher Zeit mit verſchiedenen Farben drucken; es müſſen dann jene Theile, welche einer Farbe entſprechen ſollen, mit einem dünnen Celluloidblatt bedeckt werden. Dieſe Schablonen, wie man ſie in Farbendruckereien nennt, werden auf die Platte gelegt und laſſen jene Stellen frei, welche z. B. eine rothe Farbe enthalten ſollen; nachdem dieſe mit Farbe geſättigt ſind, wird die Schablone weggenommen und dieſelbe Procedur mit anderen Schablonen für die grüne, gelbe und andere Farben wiederholt. Um dabei eine vorzeitige Austrocknung zu vermeiden, wird den Löſungen $^1/_4$ % Glycerin zugeſetzt. Da die Druckfläche immer etwas klebrig iſt, ſo wird die Schablone, wenn man ſie auflegt und mit den Fingern ſanft niederdrückt, immer gut haften, und wenn man die Ecken derſelben immer genau an dieſelbe Stelle legt, werden die Farben immer ſcharf begrenzt ſein und nicht ineinander fließen. Wenn die Schablone an einzelnen Stellen eine Neigung zeigen ſollte, ſich abzulöſen, braucht man dieſe Stellen nur mit reinem Waſſer zu befeuchten, worauf ſie ſich wieder feſt anſchmiegen wird. Um die Farbeflüſſigkeit in einer Operation über die ganze Ausdehnung des Bildes anbringen zu können, bedient man ſich eines Flanells, welcher über ein rundes Stück Holz von entſprechender Größe

Digitized by Google

gespannt ist; derselbe wird mit der Farblösung getränkt und über die Platte gezogen; dann erst wird mit Musselin getrocknet.

Praktische Erfahrungen über das Härten des Gypses.

Eine 15 %ige Lösung von Kieselsäure hat, nach Dennstedt, die Eigenschaft, schon nach kurzer Zeit beim Stehen in einem offenen Gefäße zu gerinnen, indem zunächst durch Verdunstung an der Oberfläche eine Abscheidung von Kieselsäure stattfindet und diese sich dann augenblicklich durch die ganze Masse fortpflanzt. Läßt man also einen Gypsguß mit solcher Lösung sich vollsaugen und stellt ihn dann an einen mäßig warmen Ort, so gerinnt die ganze Lösung im Innern des Gusses. Man kann dieses Verfahren nach jedesmaligem Trocknen wiederholen, um die Menge der abgeschiedenen Kieselsäure zu vermehren. Schließlich wird der lufttrockene oder bei einer Temperatur von nicht über 40 ° C. getrocknete Gegenstand in heiß gesättigte Bariumhydratlösung von 60—70 ° C. eingelegt, mit lauwarmem Wasser abgespült und an einem mäßig warmen Orte getrocknet. Auf so gehärteten Stücken kann man auch Färbungen hervorbringen, indem man die Stücke vor der Behandlung mit Bariumhydrat mit verdünnten Lösungen von Sulfaten tränkt und nach nochmaligem Trocknen die Baritlösung einwirken läßt.

Neue Erfahrungen in der Technik des Eisenbahnwesens.

Die Lücke am Schienenstoß.

Die Lücke am Schienenstoß wird von den meisten Nichtfachleuten als die einzige, von vielen Fachleuten wenigstens als eine wesentlich mitwirkende Ursache der beim Befahren auftretenden Stoßwirkungen angesehen. Wenn nun zwar schon der bekannte Umstand, daß bei einem neuen, sorgfältig hergestellten Geleise — trotz der von Anfang an in voller Größe vorhandenen Stoßlücken — die Stöße meist kaum zu fühlen und zu hören sind, den Beweis liefert, daß der Einfluß der Stoßlücken nur ein untergeordneter sein kann, so schien es doch nicht ohne Werth, diesen Einfluß durch einen möglichst entscheidenden Versuch noch weiter zu erproben. Zu diesem Zwecke wurden (Centralbl. f. Bauverw.) in einem gutliegenden Nebengeleise die Schienenköpfe an mehreren Punkten genau über den Querschwellen mit Einschnitten von etwa 3 $^{m}/_{m}$ Tiefe und 1·5—3 $^{m}/_{m}$ Breite versehen und darüber hinweg wiederholte Probefahrten mit einer Locomotive und einer Draisine ausgeführt. Es ergab sich bei den Fahrten mit der Locomotive, daß erst bei einer Breite der Einschnitte von 3 $^{m}/_{m}$ eine auf der Locomotive kaum fühlbare, sehr unbedeutende Einwirkung wahrgenommen werden konnte, während ein neben dem Geleise mit dem Ohr möglichst nahe bei den künstlichen Lücken aufgestellter Beobachter beim Ueberschreiten der Lücke durch die Locomotivräder ein kaum bemerkbares, beim Ueberfahren der Tenderräder ein etwas deutlicheres Geräusch hörte. Das Geräusch schien bei wachsender Fahrgeschwindigkeit nicht zu-, sondern eher abzunehmen. Beim Ueberfahren der Einschnitte mit der Draisine, die jeden Schienenstoß selbst bei ziemlich neuem Oberbau deutlich anzeigt, war keinerlei Einwirkung wahrzunehmen. Hiernach ist der unruhige Gang der Fahr-

Digitized by Google

zeuge an den Schienenstößen, auch bei den größten zur Zeit bei stumpfen Stößen üblichen Schienenlängen wohl lediglich eine Folge der durch die mangelhafte Verbindung der Schienenenden hervorgerufenen Unstetigkeiten (Absätze oder Winkel) der Lauffläche.

Praktische Treibriemen-Behandlung.

Verhinderung des Schwingens der Treibriemen.

Häufig fallen die Schwingungen des Hauptriemens genau mit dem sogenannten Schlag der Maschine zusammen und ein recht bemerkbares und störendes Schleudern des Riemens ist die Folge davon. Mitunter fällt der Schlag der Maschine genau in die Zeit der rhythmischen Schwingungen des Gebäudes und muß so dieselben vergrößern; die Schwingungen werden also lästiger. Wiederholt sich dieser Vorgang in ununterbrochener Reihenfolge und in genauen Zeitabständen, so werden naturgemäß in bestimmter Zeit die Schwingungen so groß, daß sie gefährlich werden. Man kann nun nach dem „Metallarbeiter" die Schwingungen leicht beseitigen, wenn die Umdrehungen der Maschine so verändert werden, daß ihr Schlag nicht mit den Schwingungen einer schweren Arbeitsmaschine eines Stockwerkes oder des ganzen Gebäudes zusammenfällt. Es genügt in den weitaus meisten Fällen, eine geringe Veränderung der Geschwindigkeit anzunehmen, beispielsweise von 75 Umdrehungen in der Minute auf 73 oder 72. Werden die Fundamente der Hauptlagerböcke oder die Lager der Hauptwellen mit etwas federnder Umlage — Filz, Leder — versehen, so mildert das die Schwingungen der Wellen, Riemen u. s. w. ganz bedeutend. Eine völlig starre Verbindung sollte nie angewendet werden.

Wiederherstellung von Papiermaché-Gegenständen.

Der Fachphotograph befindet sich oft in der Lage, zur Reparatur der aus Papiermaché hergestellten Decorationsstücke schreiten zu müssen. Zu diesem Zwecke bereite er sich (A. Anzbl. f. Photogr.) folgende Masse: $^1/_2$ *kg* guter Tischlerleim wird in Wasser aufquellen und dann in heißem Wasser zergehen lassen, bis er eine dicke Flüssigkeit bildet. Darauf nimmt man drei Bogen weißes, starkes Fließpapier und vier Bogen weißes Seidenpapier, zerreißt es in ganz kleine Fetzen und drückt es mit einem hölzernen Spatel in den Leim, bis es sich damit vollständig gemischt hat und zu einer gleichförmigen Masse geworden ist. Hiezu bringt man unter fortwährendem Umrühren $2^1/_2$ *kg* trockene pulverisirte Schlemmkreide, welche sich vollständig mit der Masse verbinden muß. Zum Schlusse fügt man noch 70 *g* Leinöl und 45 *g* venetianischen Terpentin zu der nunmehr plastischen Masse. Um größere Haltbarkeit zu sichern, mischt man ein kleines Quantum Carbolsäure bei. Vor dem Gebrauche wird dieser nunmehr fertigen Modellirmasse der gewünschte Farbenton durch Einkneten entsprechender trockener Farbe beigebracht; das Modelliren geschieht mit einem breiten Spatel.

Digitized by Google

Praktische Erfahrungen im Imprägniren der Gährbottiche.

Von **G. Pfister**, Braumeister in München.

Der Zweck: dem Holze in Ermangelung eines geeigneteren Materiales eine glatte Oberfläche zu geben, d. h. die Poren zu verschließen, ein Eindringen der Gährflüssigkeit, Hefe u. s. w. zu verhindern und eine möglichst leichte und sichere Reinigung zu ermöglichen, wurde durch die beiden Verfahrensarten: das Lackiren und Paraffiniren erreicht. Das Lackiren nun geschieht, wie der Verfasser im „Amerikanischen Bierbrauer" bemerkt, in folgender Weise: Hat man einen neuen, noch trockenen Bottich, so wird derselbe, ohne ihn vorher einzuwässern, durch einen Coaksofen gründlich ausgewärmt. Zu diesem Zwecke legt man zwei Balken parallel mit 1—1·5 m Abstand auf die Erde, stellt dazwischen in die Mitte den richtigen, in Gluth gebrachten Coaksofen (kann auch Holzkohlenfeuer sein) und stürzt den Bottich (Boden nach oben) darüber. Der Lack wird unterdessen auch warm gemacht, am besten in einem Blechgefäß im heißen Wasserbade, da er sich über Feuer zu leicht entzündet. Der Bottich bleibt so lange über dem Feuer, bis das Holz auch außen anfängt, sich warm anzufühlen, was nach einer halben bis drei Viertelstunden der Fall ist. Um dabei ein Anbrennen des Bottichbodens zu verhindern, legt man zweckmäßig ein Stück Blech oben auf den Coaks-, resp. Kohlenofen, so daß die Hitze mehr seitlich vertheilt wird.

Nach vollständigem Anwärmen wird der Bottich heruntergenommen und sofort mit dem Lackiren begonnen, der Lack ganz dünn aufgetragen, gut ausgestrichen und nur warm verwendet. Sobald der erste Strich nach 10—15 Minuten trocken ist, folgt sofort ein zweiter und wenn nöthig ein dritter. Den Bottich läßt man dann einige Tage an der Luft liegen; er kann dann sofort in Gebrauch genommen werden und ist nur vorher mit reinem Wasser auszubürsten. Hauptsache beim Lackiren ist möglichst trockenes schönes Wetter. Sollen schon gebrauchte Bottiche lackirt werden, so ist es angezeigt, die Bottiche vor dem Lackiren noch mit der sogenannten Einbrennlampe zu behandeln, indem durch die große, von der Stichflamme entwickelte Hitze alle schädlichen Organismen zerstört werden und die Trocknung befördert wird. Besonders ist zu beachten, die Bottiche vor dem Lackiren stets auf natürlichem oder künstlichem Wege gründlich auszutrocknen.

Beim Paraffiniren verfährt man folgendermaßen: Man wärmt den Bottich wie beim Lackiren so lange an, bis er innen ganz heiß wird, stürzt denselben aber dann nicht vom Feuer weg, sondern hebt ihn einfach etwas hoch (Boden immer oben) und stellt am besten drei gleich hohe Transportfässer an drei Ecken unter dem Bottichrand, so daß man von unten hineinkriechen kann. Das Pinseln mit dem geschmolzenem, heißen Paraffin geht dann sogleich an und zwar wird so lange aufgetragen, bis nichts mehr vom Holz eingesaugt wird und muß das Streichen natürlich so heiß als möglich geschehen. Am sichersten benützt man beim Schmelzen des Paraffins über offenem Feuer ein Thermometer und soll die Temperatur nicht unter 80° R. (= 100° C.) und nicht über 100° R. (= 125° C.) gehen. Nach dem Einstreichen und Erkalten ist der Bottich sofort zum Gebrauch fertig.

Digitized by Google

Das Paraffiniren hat sich dem Verfasser vorzüglich bewährt, aber es ist ein Grund vorhanden, weshalb das Paraffiniren von den Praktikern nicht so geschätzt wird, als das Lackiren: man sieht nämlich an einem solchen Bottich nie recht, ob er wirklich sauber geputzt ist oder nicht. Die Oberfläche hat nämlich immer eine weißlichgraue Färbung und fühlt sich stets schlüpfrig an. Für gebrauchte Bottiche ist es kaum angezeigt, das Paraffiniren vorzunehmen.

Zur Schonung der Bottiche empfiehlt es sich, die Burschen zum Reinigen mit eigens zu diesem Zwecke fabricirten Gummiüberschuhen zu versehen. Ebenso empfehlen sich beim Reinigen die in neuerer Zeit vorzüglich hergestellten Cellulose-Eimer (-Schaufeln), die eine lederartige, äußerst zähe Beschaffenheit haben und durch eine gewisse Elasticität keine Eindrücke hinterlassen. Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß sich die Bottiche, sowohl imprägnirte wie andere, in kälteren Gährkellern weit besser conserviren, als in wärmeren, denn in letzteren wird der Schimmelbildung und überhaupt der Pilzvegetation weit mehr Vorschub geleistet und dadurch naturgemäß die Kellerluft verschlechtert.

Herstellung widerstandsfähiger Druckfarben gegen Sandstrahl.

Den wichtigsten Bestandtheil behufs Verzieren der Gläser mittelst des Sandstrahles bildet die Druckfarbe, auch Deckfarbe oder Deckgrund genannt. Sie schützt, in genügender Stärke aufgetragen, die damit bedeckten Partien des Glases vor dem directen Angriffe des Sandes; solche Stellen bleiben demnach glatt, durchsichtig, während die nicht bedeckten Partien durch den Sandstrahl mattirt werden. Diese Deckfarbe muß (Diamant) derart beschaffen sein, daß sie allen Anforderungen entspricht. In erster Linie wären die besondere Widerstandsfähigkeit und Elasticität zu erwähnen, wenn die Gläser einem starken Sandstrahl ausgesetzt werden, um den Sand zurückzuschleudern, ohne dabei verletzt zu werden. Die anderen Eigenschaften gehören mehr dem Specialgebiete der einzelnen Farben an. Als die wichtigste Gattung wäre wohl die Druckfarbe zu erwähnen, welche zum Bedrucken des Hohlglases verwendet wird. Die sogenannte Deckfarbe oder der Deckgrund, welche zumeist freihändig auf das Glas aufgetragen wird, kann ebenfalls auf verschiedene Art bereitet werden. Sie muß gut aus der Feder oder dem Pinsel gehen, ohne dabei zu fließen, sich in genügender Stärke am Glase ablagern lassen und nicht gar zu schnell trocknen. Als das beste, elastische und gegen den Sandstrahl widerstandsfähige Material haben sich die Lösungen von Kautschuk, Gummi, verdickte Oele, ferner die mit einem billigeren Färbemittel abgeriebenen Leimlösungen erwiesen. Die fetten und Gummifarben werden regelmäßig zum Drucken auf Hohlglas von Metallplatten verwendet, während die wässerigen Leimfarben mehr bei der freihändigen Malerei, sowie auch zum Schabloniren von Tafelglas benützt werden.

Die fetten Druckfarben kann man auf verschiedene Art bereiten. Kautschuk- und Gummiabfälle werden in Terpentinöl, Benzin, Naphta u. s. w. völlig aufgelöst, wobei eine syrupähnliche, dicke Flüssigkeit entsteht, welche mit dem gleichen Gewichte gelber Ockererde auf einer großen Glastafel gut verrieben wird. Gute Dienste leistet auch eine Zugabe von 200—300 *g* Dickől auf 1 *kg* Druck-

Digitized by Google

farbe, wobei die Mischung ebenfalls gut verrieben und soviel gelbe Erde zugesetzt wird, daß eine dicke, streichbare Masse von teigartiger Beschaffenheit entsteht. Die Druckfähigkeit oder die Dicke dieser Druckmasse kann man leicht prüfen, wenn man von der Platte einen Abdruck herstellt und denselben auf Glas überträgt. Sind die Contouren verquetscht, verdruckt, die feineren Striche breit und platt gedrückt, so ist die Druckfarbe entschieden zu weich und muß durch eine Zugabe von gelber Erde und neuerliches sorgfältiges Abreiben etwas steifer gemacht werden. Zu steife oder vertrocknete Farbe läßt sich durch ein wenig Terpentinöl oder Dicköl wieder brauchbar machen. Der auf das Glas übertragene und angepreßte Abdruck muß vollständig rein sein und keine verdruckten oder verquetschten Stellen zeigen, ebenso muß sich das Druckpapier durch Befeuchten mit lauwarmem Wasser ganz leicht entfernen lassen. Die bedruckten Glasgegenstände werden sofort, wenn selbe fertig sind, dem Sandstrahle ausgesetzt, solange noch der Druck frisch und klebrig ist. Länger als 4—5 Stunden darf das bedruckte Glas nicht stehen, da sonst der Druck trocknet und beim Mattiren angegriffen wird. Selbst durch einfaches Abreiben von gelber Erde mit Dicköl oder Druckfirniß läßt sich eine gegen den Sandstrahl widerstandsfähige Druckfarbe bereiten, die zufriedenstellende Resultate liefert, doch löst sich manchmal das Papier nicht so gut ab. Die zum Schabloniren der Tafelgläser oder Malen von freier Hand bestimmten Deckfarben sind zumeist Leimlösungen mit irgend einem indifferenten Färbemittel abgerieben, wozu ebenfalls gelbe Erde verwendet werden kann. Derartige Deckfarben sind gewöhnlich nicht mehr so empfindlich, selbst auch in trockenem Zustande am Glase gegen den Sandstrahl genügend widerstandsfähig.

Photographische Erfahrungen.

Tonbad mit essigsaurem Kalk.

Das am meisten verwendete Tonbad mit essigsaurem Natron erfüllt seinen Zweck, so lange es frisch ist, sehr gut, aber leider wird es schnell erschöpft und wirkt dann sehr langsam; auch lassen die Töne, die es dann liefert, sehr viel zu wünschen übrig. Das Tonbad mit essigsaurem Kalk hingegen, dessen Zusammensetzung nach dem „Allg. Anzeigebl. f. Photogr." weiter unten folgt, tont sehr schnell und behält sehr lange seine ursprüngliche Kraft bei, wenn man nach folgender Anleitung verfährt. Die wichtigste Eigenschaft desselben besteht aber darin, daß es das Oxydsalz des zugesetzten Goldes leicht in das Oxydulsalz überführt und ihm eine genügende Unbeständigkeit läßt, die nothwendig ist, um der Vergoldung des Abdruckes nicht zu schaden. Das Goldoxydulsalz, welches im Tonbad mit essigsaurem Natron durch den Gebrauch sich leicht durch Fällung reducirt — man erkennt dies deutlich an der Färbung des Bades und an dem sich bildenden schwärzlichen Niederschlag — bleibt im Gegensatze hierzu in dem Tonbade, welches hier empfohlen wird, constant; dies scheint von vorneherein durch die fehlende Färbung des gebrauchten Tonbades bewiesen zu werden; man braucht nur, um die ursprüngliche Kraft desselben zu erhalten, ein wenig Goldsalz als Ersatz des verbrauchten zuzusetzen.

Digitized by Google

Bei zu lange fortgesetztem Tonen gibt das Bad mit essigsaurem Natron fast immer unangenehme graue Töne, selbst bei Verwendung sehr kräftiger Negative; es greift die Copie sehr an, in welchem Falle die Substitution der Metalle durch ungleiche Aequivalente stattfindet; der Rosaton des Papieres verschwindet dann vollständig und man wird nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß die Copie in diesem Stadium einer Schwefelung unterzogen wird, welche später sich in einer allgemeinen Vergilbung des Papiers äußern muß. Dieser Uebelstand ist bei dem Tonbade mit essigsaurem Kalk nicht zu befürchten. Das Bild, welches sehr schnell und gründlich getont wird, bewahrt seine ganze Brillanz, es geht nicht merklich zurück, weshalb es nur sehr wenig dunkler copirt zu werden braucht, als es in fertigem Zustande erscheinen soll; selbst bis zu schwarz getont, unterliegt die Färbung des Papieres keiner Modification; die Weißen bleiben völlig rein. Die zusammenzustellende Vorschrift ist folgende:

1.	Destillirtes Wasser	500 $\bigcirc^{m}$
	Braunes Chlorgold	1 *g*
2.	Destillirtes Wasser	1500 $\bigcirc^{m}$
	Essigsaurer Kalk	27·5 *g*

Das Bad wird ebenso angesetzt, wie dasjenige mit essigsaurem Natron.

Was den Ton der Abdrücke betrifft, so ist es wichtig, nicht ganz so dunkel zu tonen, als das fertige Bild erscheinen soll, denn obwohl dasselbe beim Fixiren in diesem Sinne keine bemerkbare Veränderung erleidet, so ist es doch sicher, daß beim schließlichen Waschen und besonders beim Trocknen die Abdrücke sich sehr den reichen grauen Tönen nähern, besonders in den Halbtönen; diese Wirkung setzt sich selbst eine Zeit lang nach dem Aufkleben der Bilder fort. Um dieses Bad sehr lange Zeit hindurch gebrauchen zu können, verfahre man wie folgt: Vor dem Wiedergebrauche setze man eine halbe Stunde zuvor dem Tonbade ungefähr ein Zehntel seines Volumens destillirtes Wasser und sehr wenig Chlorgoldlösung zu und filtrire es nach dem Tonen auf kohlensauren Kalk in die Flasche, in der das Bad verwahrt wird.

Erfahrungen aus der Praxis.

Praktische Prüfung der Stärke.

Bei der Prüfung der Stärke ist hauptsächlich die Fähigkeit der Stärke, Kleister zu bilden, in's Auge zu fassen. In bestimmten Fällen sind außerdem auch noch andere Gesichtspunkte in Betracht zu ziehen, wie die Reinheit der Farbe, wenn der Kleister zum Appretiren verwendet werden soll und das Freisein des Kleisters von kleinen Knöllchen, die sich nicht lösen und namentlich in der Buchbinderei hinderlich sind. Unter Verkleisterung versteht man (Papierzeitung) bekanntlich die Eigenschaft der Stärke, mit kochendem Wasser zu einer dicklichen, gelatinösen Masse aufzuquellen. Die Erscheinung wird hervorgerufen durch ein Zerplatzen der Stärkekügelchen, welche nunmehr eine gegen ihren Raum sehr große Menge Wasser gleichmäßig erfüllen. Nach längerem Stehen sinkt die Stärkemasse mehr oder weniger in sich zusammen, sie wird mehr klumpig, und es zeigt sich viel reines Wasser. Nur in dem anfänglich gleich-

Digitized by Google

förmigen Zustand ist der Kleister für die verschiedenen Verwendungen, als Appreturmittel, als Klebemittel geeignet; nicht mehr, wenn er klumpig geworden ist. Eine Stärke besitzt um so größeren Werth, je größeren Wasserzusatz sie verträgt, um einen gleichförmigen Kleister von gewisser Consistenz zu bilden, und je längere Zeit darüber hingeht, bis die Verklumpung beginnt. Die verschiedenen Stärkesorten zeigen in dieser Hinsicht ziemliche Verschiedenheiten und sind deshalb nicht gleichwerthig für den Gebrauch.

Es wird nun vorgeschlagen, die Güte der Stärke, beziehungsweise den Verkleisterungsgrad auf der Grundlage der Klumpenbildung zu bemessen. Zu dem Ende bringt man gleiche Gewichtsmengen der zu vergleichenden Proben in je ein Gefäß (Porzellanschale oder dergl.), in welchem sie mit wenig Wasser aufgerührt werden. Sodann wird siedend heißes Wasser auf die Proben gegossen und diese zur gleichmäßigen Vertheilung aufgerührt, die Gesammtmenge des Wassers beträgt das Fünfzigfache der Stärke. Den so gewonnenen Kleister läßt man auf Zimmertemperatur abkühlen und gießt ihn sodann in Glasgefäße von gleichen Weiten. Nach mehreren Stunden wird es sich zeigen, daß die anfänglich in allen ihren Theilen gleichmäßig aussehenden Kleisterlösungen von der Flüssigkeitsoberfläche nach unten zu fortschreitend sich aufklären, indem die gequollene Stärke sich langsam zu Boden senkt. Bei einer besseren Stärke wird dies im geringeren Grade der Fall sein, als bei einer schlechteren. Vergleichende Versuche geben deutliche Unterschiede der einzelnen Sorten zu erkennen, die auch mit den allgemeinen Erfahrungen über Stärkekleister im Einklang stehen. Die zur Verfügung gestandenen Proben waren bezeichnet als Reisstärke, chemisch reine Weizenstärke, Weizenstärke, ordinäre Weizenstärke oder sogenannte Pappstärke. Es wurden jeweils Proben von 4 *g* angesetzt mit der entsprechenden Wassermenge von 200 ○‰; in hohen, engen Glascylindern konnte man das Absetzen des Kleisters deutlich beobachten. Nach Verlauf von 6 Stunden besaß der Kleister aus Reisstärke noch durchaus seine ursprüngliche gleichförmige Beschaffenheit; bei der zweiten und dritten Probe war die Flüssigkeit bis 4, beziehungsweise 5 ‰ unterhalb ihres Spiegels wieder klar geworden; der Kleister aus ordinärer Weizenstärke hatte sich soweit zu Boden gesenkt, daß die obere Hälfte der Flüssigkeitssäule klar geworden war. Eine weitere Probe, die vom Buchbinder bezogen wurde, zeigte in Bezug auf die Verkleisterung dasselbe Verhalten, wie die ordinäre Weizenstärke des Handels. Gleichzeitig gestatten die auf die beschriebene Weise hergestellten dünnen Kleisterlösungen ein genaueres Beobachten auf das Vorhandensein ungelöst gebliebener Klümpchen. Von den untersuchten Proben zeigte nur die letzterwähnte solche Knoten in größerer Menge, die feineren Stärkesorten — chemisch reine Weizenstärke, Weizenstärke und Reisstärke — waren völlig frei davon.

Praktische Erfahrungen im landwirthschaftlichen Bauwesen.

Herstellung des Gypsestrichbodens.

Die Verwendung des Gypsestriches wird für landwirthschaftliche Gebäude besonders empfohlen. Zur Herstellung eines Gypsestrichbodens auf dem Gewölbe

Digitized by Google

eines Stalles, der als Korn- oder Heuboden zu dienen hat, gibt der „Nordw.-Baugew.-Anz." folgende Anleitung: Nachdem die Gewölbe des Stalles fertig gestellt sind und die ganze obere Gewölbefläche mit flüssigem Kalkmörtel zur Verdichtung der Fugen übergossen und mit der Maurerkelle unter Zuhilfenahme eines stumpfen Besens gehörig auseinander getheilt und getrocknet ist, wird die Sandbettung zur Aufnahme des Gypsestrichs hergestellt. Diese Bettung, welche am besten aus nicht zu grobem Kies oder, wenn dieser nicht zu beschaffen ist, aus scharfem Mauersand, besteht, wird so aufgetragen, daß über dem Scheitel der Gewölbekappen eine gleichmäßige Schichtstärke von 5 $^{c}/_{m}$ oder, wenn der Sand theuer ist, von 3 $^{c}/_{m}$ verbleibt. Auf dieser Sandunterlage wird der Gypsestrich 3 $^{c}/_{m}$ stark angefertigt. Zur Bereitung des flüssigen Gypsmörtels ist ein Holzgefäß, eine sogenannte Gypsbank, ungefähr 1·80 $^{m}/$ lang, 1·20 $^{m}/$ breit und 0·40 $^{m}/$ hoch nothwendig. In dieser Bank wird der Gyps mit so vielem Wasser gehörig gemischt, daß ein gleichmäßiger, nicht zu dünner Brei entsteht; jedoch ist hierbei noch zu bemerken, daß das Wasser zuerst in den Behälter gelassen werden muß, in dasselbe wird dann nach und nach der Gyps hineingeschüttet. Der Gypsbrei wird dann in folgender Weise auf die Sandbettung gegossen:

Man legt in einer Entfernung von 0·80 $^{m}/$ von der Frontwand, von welcher man mit dem Gießen beginnen will, parallel mit derselben, eine die Gypsstärke enthaltende Latte und gießt zwischen Latte und Mauer den Gypsbrei ein, dann wird mit einer kürzeren, geraden Latte, welche auf die die Lehne bildende aufgelegt wird, der Gyps gleichmäßig vertheilt, und nachdem das Wasser theilweise verdunstet ist oder sich in die Sandbettung eingezogen hat, mit einer Stahlkelle glatt gestrichen. Nachdem der zum ersten Male geglättete Estrich vielleicht eine Stunde gelegen hat, schreitet man zur zweiten, tüchtigeren Glättung. Ist dies geschehen, so nimmt man die Latte auf und legt dieselbe 80 $^{c}/_{m}$ von der fertigen Gypskante wieder fest und beginnt mit dem Gießen wieder von Neuem, allerdings muß vorher an dem fertigen Theil eine Verzinkung, welche mit der Kelle gemacht wird, angebracht werden, damit die einzelnen Gypslagen besser in einander fassen können, dieselbe wird dann beim Glätten wieder verstrichen. Auf diese Weise ist der Gypsestrich auf dem ganzen Boden fertig zu stellen. Ist derselbe nach 24 Stunden so fest, daß der Fuß schon keine Eindrücke mehr hervorruft, dann beginnt man von einer Ecke aus mit dem sogenannten Klopfen des Gypsbodens; dies geschieht mit einem kurzen, aber breiten Holze und muß so lange geschehen, bis noch einmal Wassertheile auf dem Gypse zu sehen sind, nach dieser Arbeit erfolgt die letzte Glättung desselben.

Für Dachböden in Wohnhäusern und Fußböden in Kasernen genügt eine Gypsstärke von 3 $^{c}/_{m}$, für Bansen in Scheunen eine solche von 5 $^{c}/_{m}$. Zu 1 □$^{m}/$ 3 $^{c}/_{m}$ starken Gypsestrich ist 0·50 $^{hl}/$ erforderlich. Der Gyps kostet auf den großen Gypswerken von A. Bergling zu Westriepeln 0·90 Mark per Hektoliter, Arbeitslohn erfordert 1 □$^{m}/$ 0·40 Mark; wenn man nun per Quadratmeter Sandbettung 0·12 Mark und für Gypsfracht 0·20 Mark, durchschnittlich rechnet, so kostet 1 □$^{m}/$ fertiger Gypsestrich 3 $^{c}/_{m}$ stark 1·20 Mark, während 1 □$^{m}/$

Digitized by Google

Dielung nicht gut unter 1·50 Mark zu schaffen ist. Rechnet man hierzu noch die viel größere Dauer des Estrichs, so unterliegt es keinem Zweifel, welchem Material der Vorzug zu geben ist. Die Schwere desselben erregt absolut kein Bedenken, weil das Gewicht des Gypsestrichs sich in gleicher Weise vertheilt und derselbe durch das feste Ineinandergreifen des Materials sich fast selbst trägt. Es ist beobachtet worden, daß die Balkenlage oft vollständig ausgebrannt und der Gypsestrich in großen Flächen darüber gut erhalten war und sich allein trug.

Elektrotechnik.

Aus unserem Leserkreise.

Ein praktisch erprobtes Element.

Original-Mittheilung von **G. Geiger.**

In neuerer Zeit, in der immer mehr Anforderungen an ein galvanisches Element gestellt werden, sei es zu Metallniederschlägen wie für Goldarbeiter, Uhrmacher u. s. w., sei es zur Beleuchtung, ist man immer bestrebt, einen starken, constanten, mit wenig Kosten verbundenen Strom zu erhalten. Sehr zufriedenstellende Ergebnisse liefert nun folgende Zusammensetzung des Elementes, durch welche die Beschaffungskosten eines solchen auf ein Minimum im Verhältniß gegen früher reducirt werden. In eine Thonzelle, in welcher die Kohle steht, wird rohe Salpetersäure gegossen, mit sehr wenig Wasser verdünnt. Die Lösung, in welche der Zinkcylinder taucht, besteht aus einer Glaubersalz- oder Salmiaklösung (bei Glaubersalz sind die Kosten noch geringer, als bei Salmiak). Das Zink wird in weit geringerem Maße als bisher angegriffen, bei einem Strom, der nahezu dem des Bunsenelements gleichkommt. Auch ist nicht vor jedem Gebrauch eine frische Lösung aufzugießen, wie bisher Schwefelsäure, Vortheile, durch welche dem Gebrauch des Elements wohl ein neues Feld geöffnet werden könnte.

Die Verwendung der Elektricität in der Phosphor-Fabrikation.

Readman in Edinburgh, Robinson und Parker von der Elektrical-Construction-Corporation haben sich die Aufgabe gestellt, die in der Fabrikation des Phosphor bestehenden Schwierigkeiten durch Zuhilfenahme der Elektricität zu bewältigen und das Verfahren überhaupt zu vereinfachen. Bei der bisherigen Erzeugungsweise bedarf man eines sehr hohen Hitzegrades, unter welchem die Retorten rasch abgenützt werden, da dieselben der Wärmeleitung wegen nur geringe Wandstärke haben können. Sowohl der durch entstehende Sprünge sich ergebende Materialverlust als die oftmalige Auswechslung der Retorten erhöht aber die Fabrikationskosten. Nach längeren Versuchsreihen ist man nun nach der Wochenschrift des niederösterreichischen Gewerbevereines, zu folgendem Verfahren gelangt: Durch das zur Reduction bestimmte breiartige Rohmaterial wird ein elektrischer Strom mit entsprechenden Elektroden geleitet und die sich entwickelnden

Digitized by Google

Phosphordämpfe werden aufgefangen und condensirt. Die Rückstände werden von dem Boden des Ofens, in welchem die Reduction vor sich geht, entfernt, so daß der Proceß mehrere Tage lang ununterbrochen fortgesetzt werden kann. Nachdem bei diesem Verfahren die Hitze nicht von außen auf die Retorten wirkt, sondern in der Mitte der zu reducirenden Masse sich entwickelt und daher diese völlig durchdringen muß, so kann der Ofen jede gewünschte Wandstärke erhalten, ohne daß hierdurch die Feuerungskosten erhöht sind. Somit ist auch das Entweichen von Phosphordämpfen nicht mehr zu fürchten. Die Rückstände sollen nicht mehr als 1 % Phosphor enthalten; das durch die Condensation erzielte Rohproduct ist von guter Qualität und kann nach bekannten Verfahrungsweisen gereinigt werden.

Praktische Maschinenanordnung für kleinere elektrische Anlagen.

Es ist schon öfter auf die Schwierigkeiten hingewiesen worden, welche sich häufig selbst bei Neubauten der Unterbringung der Lichterzeuger-Anlagen entgegenstellen. Die immer mehr überhand nehmende Verwendung von Gasmaschinen dürfte, nach dem „Elektrotechnischen Anzeiger", wesentlich mit in der geringeren Raumbeanspruchung, welche durch Fortfall eines Kessels bedingt wird, liegen. Im Folgenden ist nun eine Maschinenzusammenstellung beschrieben, bei welcher zwar eine Dampfmaschine zum Antrieb einer Dynamo benützt wird, welche sich aber durch eigenthümliche gedrängte Anordnung auszeichnet. Auf einer Fundamentplatte befindet sich mit einer zweipoligen Dynamo der Betriebsmotor vereinigt, welcher nach Art mancher Schiffsmaschinen mit einem schwingenden Dampfcylinder ausgestattet ist, und somit eine wesentliche Raumersparniß in sich schließt. Da nun die Antriebsachse nur in sehr geringer Entfernung von der Dynamomaschine liegt, hat man sich zur Bewegungsübertragung, beziehungsweise um die nöthige Geschwindigkeitübersetzung zu erhalten, der Zahnräder bedient. Derartige Maschinenanlagen werden von der Diamond Match Comp. in New-Haven, Conn. geliefert und werden vielfach für Bergwerkszwecke zur Speisung von 10—40 Glühlampen verwendet. Bis zu 20 Lampen beträgt die Fläche der Grundplatte kaum mehr als $^1/_2$ □^{m}, für 40 Lampen weniger als 1 □^{m}. Die Dampfregulirung geschieht durch Einwirkung des Centrifugalregulators auf ein Drosselventil. Bezüglich dieses Antriebes von Dynamos weist der „Elektrotechnische Anzeiger" darauf hin, daß bei der ziemlich erheblichen Uebersetzung die Zahnräder vortheilhafter durch Frictionsscheiben zu ersetzen wären, welche einerseits einen bedeutend ruhigeren Gang zur Folge haben und anderseits ein so nahes Zusammenrücken beider Achsen gestatten würden. Auch eine Riemenübertragung in der von Evans angegebenen Weise würde eine ebenfalls sehr compendiöse Anordnung gestatten. Jedenfalls bleibt es auffallend, daß man so außerordentlich selten von Frictionsantrieb Gebrauch macht, welcher doch in einer größeren Anzahl von Betrieben mit Erfolg verwendet wird. In vielen, ja in den meisten Privatlichtanlagen dürfte eine Aenderung in der Bewegungsübertragung in oben erwähnter Weise mancherlei Vortheile mit sich bringen.

Digitized by Google

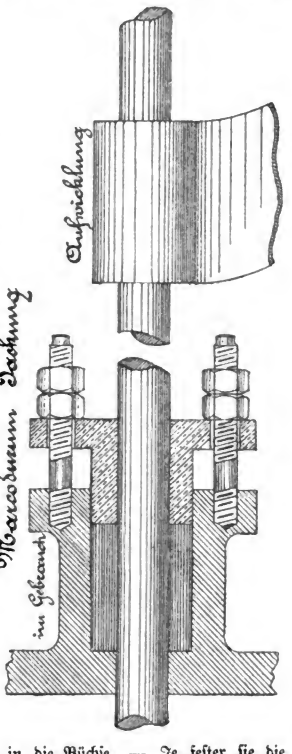
Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Stopfbüchsenpackung.

Die Marcodurum-Stopfbüchsenpackung in Bandform.

Original-Mittheilung von **Benrath** und **Franck** in Düren.

Der neue, unter Gebrauchsmusterschutz stehende Artikel besteht aus einem endlosen, etwa 1 m/m dicken Bande, welches in seiner Breite, der Tiefe der Stopfbüchse entsprechend geschnitten ist. Seine Grundstoffe sind zur Hälfte bestes Rohleinen und zur anderen Hälfte zähestes reines Hanfpapier, in der ganzen Länge des Bandes fest miteinander verbunden. Das so gewonnene Material erfährt eine intensive Tränkung von reinem Maschinentalg mit Talcumbeimischung und garantirt dadurch neben bestem Verdichten ein stetes sparsames Schmieren und dadurch Conservirung der Kolbenstangen. Das Anbringen einer Marcodurumpackung geschieht in folgender Weise: Nach sorgfältiger Reinigung der Stopfbüchse von altem Packmaterial nehme man eine der Stopfbüchsen-Tiefe in Breite entsprechende Rolle der Marcodurumpackung (eher einige Millimeter breiter als zu schmal). Sodann klebe man das am Anfange jeder Rolle befindliche schwarze, gummirte Papier etwa 10 m/m hoch über den Stopfbüchsenschrauben um die Kolbenstange und wickle lose (damit das gummirte Papier nicht reißt) 4—5 Umdrehungen des Packungsbandes nach. Hierauf wird dasselbe recht fest um die Kolbenstange angezogen und dann mit Wickeln und Anziehen fortgefahren, bis der Durchmesser der Stopfbüchse durch fest gewickeltes Material erreicht ist. Nun schneide man das Band ab, drehe die aufgewickelte Packung auf der Stange, um das gummirte Papier zu zerreißen und schiebe dann die Packung in die Büchse. — Je fester sie die Büchse füllt, desto besser ist es. — Anziehen und Nachziehen der Stopfbüchsenschrauben geschieht in gewohnter Weise nach Bedarf, nur vermeide

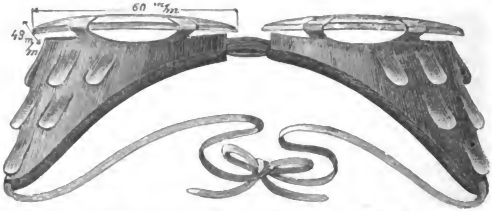


Digitized by Google

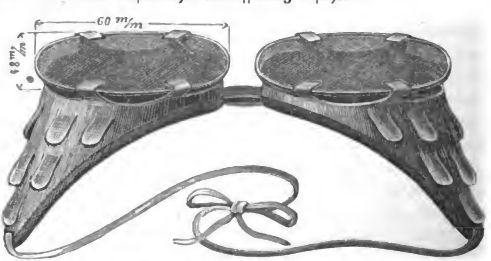
man ein Zuviel, denn die Marcodurumpackung dichtet bei geringer Pressung besser als sonstige Packungen bei starkem, den Gang der Maschine hindernden und die Kolbenstangen beschädigenden Anziehen der Stopfbüchsenschrauben. Die an schweren Maschinen lange Lebensdauer der neuen Packung ist auf die zweckmäßige Verbindung von Hanffaser erstens in gewebtem und zweitens in, zu Papier verarbeitetem Zustande zurückzuführen, weil diese Verbindung das conservirende Fett möglichst lange in sich zurückhält, resp. äußerst sparsam abgibt. Ferner trägt zur Haltbarkeit wesentlich der Umstand bei, daß das kräftige Rohleinen sich in der ganzen Bandlänge findet. Ist nämlich durch längeren Gebrauch die unterste Leinenlage durchgeschlissen, so tritt das frische Leinen des zunächst liegenden Umganges in Wirksamkeit u. s. w. Die Bandform bietet die Möglichkeit, den Hohlraum der Stopfbüchse wie aus einem Gusse mit dem Verdichtungsmaterial zu füllen.

Neuerungen in Schutzvorrichtungen.

Die von dem Director der chemischen Fabrik in Grießheim a. M., Stroof, erfundene Arbeiter-Schutzbrille hat durch Verwendung sorgfältig hergestellter,



gut geschliffener, absolut reiner periskopischer (Umsichtigkeits)-Schutzgläser mit einer 48×60 m/m Durchmesser betragenden Sehfläche durch J. Seipp in Frankfurt a. M. eine wesentliche Verbesserung erfahren.



Wie vorstehende Abbildungen zeigen, ermöglicht die Contraction der Schutzbrille eine freie Circulation der Luft zwischen Auge und Glas; die Augen sind nach allen Seiten geschützt, und dennoch ist die Sehfläche kaum kleiner, als die des

Digitized by Google

unbedeckten Auges. Fernere Vorzüge der Stroof'schen Arbeiter-Schutzbrille sind ihr guter, bequemer Sitz, die leichte Auswechslung beschädigter Gläser und die solide, ausprobirt zweckmäßige Befestigungsart durch lederne Kreuzriemchen.

Dieselbe ist mit schwarzen Gazeeinsätzen, deren Maschenweite und Stärke dem Auge am wenigsten nachtheilig sind, versehen und ist für alle Arbeiten, welche nicht andauerndes, immer fortgesetzt ganz genaues Zusehen erfordert, als rationellster Augenschutz zu bezeichnen, z. B.: beim Klopfen der Chausseedeck-steine, bei Arbeiten in Steinbrüchen, Bergwerken, in Pulver- und chemischen Fabriken ꝛc., bei der Zerkleinerung von Kieselsteinen, Mineralfarben ꝛc. — in der Eisen-Industrie beim Kesselstein- und Rostklopfen, vorzüglich auf Schiffs-werften, — in der Landwirthschaft beim Bedienen der Dreschmaschinen ꝛc.

Die untenstehende Abbildung zeigt einen Arbeiter-Watten-Respirator, welcher bei geringem Gewichte gegen Staub und Dämpfe jeder Art ohne jede Belästi-gung stundenlang getragen werden kann. Thatsache ist, daß der Apparat von dem Verfertiger selbst beim Abwiegen und Abfüllen in den Giftträumen und Säurekellern der chemischen Fabrik von Merck in Darmstadt mit Erfolg getragen wurde. Diese sämmtlichen Erfindungen und Fabrikate stehen unter Musterschutz des Erfinders.

Anhangsweise sei hier noch des Professor Stilling'schen Pyoktaninstiftes gedacht. Das Pyoktanin hat nämlich die ihm einzig eigenthümliche Eigenschaft der Heilwirkung durch einfaches Betupfen der Wunde, auch dann, bezw. ohne daß dieselbe erst gereinigt zu werden braucht. Es ist dies für den leichten Gebrauch der fortwährend im Gewerbeleben vor-kommenden kleinen Verletzungen, welche im Falle der Vernachlässigung oft zu den schwersten Erkrankungen führen, sehr wichtig. J. Seipp hat diesen Pyoktanin-stiften (Musterschutz) die Form eines praktischen Taschendrehstiftes gegeben.

Neuerungen in der Textil-Industrie.

Neue Druckvorrichtung für Gewebe.

Die Vorzeichnungen für Weißstickerei werden meist mit der Schablone auf den Stoff getragen. Dies veranlaßt bei großen Aufträgen erheblichen Zeit-aufwand und erfordert insoferne Sorgfalt und Aufmerksamkeit, als die End- und Anfangsstellen der Muster genau aneinanderfallen müssen. Um die Arbeit für alle diejenigen Zwecke zu vereinfachen, bei denen es sich um Herstellung eines laufenden, ununterbrochenen Musters handelt, hat W. Heidenhain in Berlin, SW., Alexandrinenstraße 24 eine Maschine construirt, welche, nach den Mittheilungen der „Papierzeitung", das Aufdrucken von Weißstickerei-Mustern auf beliebig langen Streifen gestattet. Der Druck erfolgt nach dem Grundsatze der Rotationsmaschinen: Walze gegen Walze. Die Druckwalze besteht aus einer Scheibe von Birnbaum-holz, in deren Umfangsfläche die Umrisse des Musters in Gestalt entsprechend geformter Blechstreifen in derselben Weise eingeschlagen wurden, wie dies bei

Digitized by Google

Herstellung von Modeln für Kattun- und Tapetendruck geschieht. Die nach außen gerichteten Kanten der Blechstücke folgen natürlich genau dem Umfange der Walze. Diese Druckscheibe ist centrisch durchbohrt und wird auf die mit Kurbelrad verbundene Hauptachse geschoben. Verschieden hohe eiserne Scheiben und Cylinder, welche in derselben Weise durchbohrt sind und auf die Achse geschoben werden, gestatten, der Druckscheibe jede beliebige Stellung auf der Achse anzuweisen. Eine Schraube am Ende der Achse preßt alle diese Stücke zusammen. Die Achse selbst ist in einem Eisengestell gelagert, welches um eine zweite Achse am hinteren Theile der Vorrichtung schwingt. Der Druck erfolgt durch das Eigengewicht der Druckwalzen-Achse und des Gestells und kann durch den verstellbaren Druck einer Spiralfeder noch verstärkt werden. Den Gegendruck beim Durchgange übt eine, aus einem Schlitze des eisernen Drucktisches mäßig herausragende Gummiwalze aus.

Die Einfärbung geschieht durch eine Buchdruck-Massewalze, welche ebenfalls in einem schwingenden Gestell ruht und durch Eigengewicht wirkt. Letzteres kann durch Aufschieben von Gegengewichtsstücken auf eine hinten herausragende Stange bis auf Null vermindert werden. Die Farbversorgung erfolgt durch einen getränkten Filzstreifen, der aus der unteren Oeffnung eines kleinen Blechbehälters herausragt und beim Betriebe auf der Farbwalze schleift. Um einen recht zarten und nach Auftrag der Stickerei verwaschbaren Farbauftrag zu ermöglichen, ist die Farbe mit Nelkenöl angerieben. Ein verstellbarer Anschlag sichert gleichmäßige Führung des Gewebestreifens. Es wäre nicht unmöglich, meint die Redaction der „Papierzeitung", das kleine, sinnreich erdachte Maschinchen auch für ähnliche Aufgaben einzurichten, welche in einzelnen Zweigen der Papierverarbeitungs-Industrie gestellt werden.

Neue Erscheinung in der Kunstleder-Fabrikation.

Sadler hat ein englisches Patent auf die Bereitung von künstlichem Leder erhalten. Hiernach werden (Chem. Ztg.) Lederabfälle zerkleinert und mit Portlandcement — sogenannter hydraulischer Cement dürfte noch empfehlenswerther sein — Leim, Kalk und hinreichend Weizenmehlteig, um die Masse knetbar zu machen, gemischt. Die Mischung kommt in Kästen von entsprechender Größe und wird dann, in Leinentücher geschlagen, zwischen Stahlplatten einem hydraulischen Drucke unterworfen und getrocknet. Für einige Zwecke werden die so erhaltenen Platten mit dünnen Lederstücken überzogen. Man legt dann Lederstücke auf den Boden der Kästen und andere auf die obere Oberfläche der Mischung. Das künstliche Leder soll zu Sohlen und Absätzen von Schuhwerk sehr geeignet sein.

Neuerungen in der Asbest-Verarbeitung.

Metallisirte Platten und Gegenstände aus Asbest.

Mittheilung und Patent von **Rudolf Graf Westphalen** in Wien.

Aus Asbest hergestellte Platten und andere Gegenstände besitzen den Nachtheil, daß sie infolge ihrer Porosität Wasser oder sonstige Flüssigkeiten begierig

Digitized by Google

aufsaugen und dann, namentlich wenn sie aus kurzfaserigem Asbest bestehen, durch mechanische Eingriffe leicht aufgerauht und zerstört werden. Zum Zwecke des schnellen und vollkommenen Galvanisirens von aus Asbest hergestellten Gegenständen wird ein leitend machender Anstrich aus Graphit und einem Bindemittel, in passender Lösung auf diese Gegenstände aufgetragen und nach dem Trocknen des Anstriches werden die auf der Oberfläche liegenden Graphittheilchen auf mechanischem Wege — Poliren, Pressen, Glätten — verdichtet. Hierauf werden die Gegenstände in das galvanisirte Bad gebracht, wobei passend geformte, mit Durchbrechungen versehene Metallplatten auf dieselben aufgelegt werden. Um beispielsweise aus Asbestpappe hergestellte Platten galvanisch zu verkupfern, wird deren Oberfläche zunächst mit einer Mischung von geschlämmtem Graphit und Boraxschellacklösung oder Wasserglaslösung dünn überstrichen, nach dem Trocknen mit harten Bürsten geglättet und auf die graphitirte Oberfläche eine Metallplatte aufgepreßt, welche mit schlitzartigen Durchbrechungen und auf der nicht aufliegenden Seite mit einem isolirenden Lackanstrich oder Emailüberzug versehen ist. Die so vorbereitete Asbestplatte wird, nachdem die erwähnte Metallplatte mit dem negativen Pole einer Batterie oder Dynamomaschine verbunden wurde, in ein entsprechend zusammengesetztes Kupferbad gebracht. Sobald die den Schlitzen oder Durchbrechungen der Metallplatten entsprechenden freien Stellen der Graphitoberfläche mit Kupfer gedeckt erscheinen, wird die Metallplatte abgehoben und das Galvanisiren ohne dieselbe vollendet. Um den Contact der Metallplatte mit der Graphitschichte zu sichern, können an der ersteren Metallfedern angebracht werden, welche an die zu metallisirende Oberfläche angedrückt werden. Im Falle die Asbestmasse Bindemittel enthält, welche der Einwirkung freier Säuren nicht widerstehen — Leim, Stärke, Zinkoxychlorid — muß als galvanisches Bad eine Metalllösung verwendet werden, die keine freien Säuren enthält. Da jedoch neutrale Kupferlösungen stets spröde, brüchige Metallniederschläge geben, so verwendet man bei Herstellung von Kupferniederschlägen vortheilhaft Lösungen von Kupfervitriol, die an Stelle der sonst üblichen Schwefelsäure Zink oder Eisenvitriol oder saures schwefelsaures Natrium enthalten.

Sollen die metallisirten Asbestplatten zur Auskleidung von Wänden oder zur Eindeckung von Dächern verwendet werden, so müssen dieselben wasserdicht und wetterfest gemacht werden. Zu diesem Zwecke werden die Platten in folgender Weise hergestellt: 50 Gewichtstheile Faserasbest werden mit 10 Gewichtstheilen gemahlenen Asbestpappeabfällen und 10 Gewichtstheilen Zinkoxyd in einem Holländer durch ein Rührwerk mit 300—500 Gewichtstheilen Wasser innig gemengt und unter fortgesetztem Rühren zuerst 7 Gewichtstheile Chlorzinklösung von 50—60° Bé. und hierauf nacheinander 10 Gewichtstheile Kernseifenlösung (1 Gewichtstheil Seife auf 10 Gewichtstheile Wasser), 21 Gewichtstheile Alaunlösung (3 Gewichtstheile Alaun auf 21 Gewichtstheile Wasser), 0·3 Gewichtstheile Soda, gelöst in 2 Gewichtstheilen Wasser und 0·8 Gewichtstheile Bleizucker, gelöst in 2 Gewichtstheilen Wasser, eingetragen. Aus der unter beständigem Rühren sich ergebenden gleichartigen Masse werden durch Schöpfen auf geeignete Formen die feuer- und wetterfesten Platten oder Gegenstände erzeugt, welche dann in der angegebenen Weise metallisirt werden.

Digitized by Google

Neue Erscheinungen in der Fabrikation von Cement-Bodenbelägen.

Neues Verfahren und Werkzeug zur Herstellung gerippter Cement-Bodenbeläge.

Mittheilung und Patent von **David Zisseler** in Wetzlar.

Um bei der Herstellung größerer Cement-Bodenbeläge (Bürgersteige) einerseits die allzu große Glätte zu vermindern, anderseits nicht auf die Verwendung kleiner gerippter, in Pressen hergestellter Platten angewiesen zu sein, wurde ein Verfahren ersonnen, breitgerippte Cement-Bodenbeläge durch Ziehen mit einem geeigneten Instrumente herzustellen. Dieses Werkzeug besteht aus einer Platte, welche eine Anzahl erhöht ausgearbeiteter Rippen trägt, deren Form derjenigen der Rinnen entspricht, welche die Cementoberfläche erhalten soll. Die Rippenseite der Platte ist in zweckmäßiger Weise nicht mit einer geraden Linie, sondern bogenförmig verlaufend ausgearbeitet. Auf der Oberseite der Platte befindet sich ein durchbohrter Ansatz zur Aufnahme eines Stieles, der durch eine Schraubenmutter gegen das Herausfallen gesichert wird. Der Stiel ist von entsprechender Länge und schräg nach aufwärts gebogen und wird an seinem Ende vortheilhaft mit einem Schaft aus Holz versehen, der als Handhabe dient. Bei der Herstellung der Cementoberfläche wird das neue Werkzeug bei dem Stiel erfaßt und mit seiner gerippten Grundfläche auf den an der Oberfläche noch nicht erhärteten Cement aufgesetzt und entsprechend oft auf demselben vorwärts und rückwärts gezogen. Ist auf diese Weise eine der Rippenzahl des Werkzeuges entsprechende Anzahl Rinnen im Cement hergestellt, so wird das Werkzeug vorsichtig abgehoben und an einer anderen Stelle der Cementoberfläche aufgesetzt und in gleicher Weise verfahren, so daß schließlich die gesammte Cementoberfläche mit parallelen oder auch mit sich kreuzenden Rinnen versehen ist. Vortheilhaft ist es hierbei, beim Wiederaufsetzen des Werkzeuges eine Rippe desselben auf eine schon fertig gezogene Rinne aufzusetzen, oder ein Lineal anzulegen, weil auf diese Weise eine genauere Führung der Rippen ermöglicht wird.

Erfahrungen in der Kautschukwaaren-Industrie.

Von **Dr. Heinzerling.**

Alle mit mineralischen Beimischungen hergestellten Kautschukwaaren erleiden beim längeren Liegen eine viel stärkere, nachtheilige Veränderung, als solche, die keine Zusätze haben. Neben der fast immer auftretenden Auswitterung von Schwefel erleiden dieselben, wie der Verfasser in der „Gummizeitung" berichtet, Veränderungen in ihrer Elasticität und Weichheit. Der Einfluß organischer Zusätze (Paraffin, Oelkautschuk, vulcanisirte Oele) ist beim Lagern ein viel geringerer als derjenige der mineralischen Beimischungen. Ein über 30 % nicht hinausgehender Zusatz von Zinkoxyd und Kreide erhöht die Festigkeit des Kautschuks. Bei längerer Lagerung jedoch büßt derselbe die erhöhte Festigkeit wieder ein. Alle Kautschukwaaren mit basischen Beimischungen (Magnesia, Kalk, Zinkoxyd, Bleioxyd, Kreide) werden von Säuren stärker angegriffen als reine Kautschuksorten, dagegen zeigen sie größere Widerstandsfähigkeit gegen den Ein-

Digitized by Google

fluß der vegetabilischen und mineralische Oele, als letztere. Die Einwirkung von Alkalien ist auf fast alle gut vulcanisirten Sorten eine sehr geringe. Die mit organischen Beimischungen versehenen Kautschukwaaren sind weniger widerstandsfähig gegen Wärme. Werden diese Beimengungen in größerer Menge zugesetzt, so wird die Qualität bedeutend verschlechtert.

Kautschukwaaren mit viel Kreide, Zinkoxyd u. s. w. werden beim Reinigen mit Säuren oder saurem schwefligsaurem Kalk (in Braereien) auf der Oberfläche rauh und porös. Die Reinigung soll entweder mit einer 6—8%igen heißen Sodalösung oder mit 6—10%iger Lösung von Calciumbisulfit geschehen, wobei die Gegenstände ½—1 Stunde in der Flüssigkeit liegen bleiben. Die Schläuche müssen dabei mit Flüssigkeit gefüllt sein.

Für die Bewahrung der Waaren aus Kautschuk gilt Folgendes: daß sie keiner zu großen Hitze — nicht viel über 100° C. — ausgesetzt werden, daß sie bei niedriger Temperatur nicht scharf gebogen werden und daß sie nicht mit vegetabilischen oder mineralischen Fetten oder Oelen in Berührung kommen. Wird der vulcanisirte Kautschuk öfter einer Temperatur, die etwas über 120° C. beträgt, ausgesetzt, so wird er, da eine Nachvulcanisation stattfindet, hart und brüchig. Steigt die Temperatur über 150° C., so schmilzt er und bleibt beim Erkalten klebrig. Alle, auch die best vulcanisirten Waaren werden in großer Kälte steif und hart und vertragen dann kein Biegen mehr. Mangelhaft vulcanisirte Gegenstände werden schon bei geringer Kälte hart und unelastisch. Von Fetten und Oelen, gleichviel welchen Ursprunges, werden alle Weichgummisorten mehr oder weniger stark angegriffen. Bei gewöhnlicher Temperatur hart bleibende Kautschukgegenstände können zwar durch Einlegen in verdünntes Ammoniak oder in eine Paraffinlösung weicher gemacht werden, ohne aber die frühere Elasticität zu erlangen.

Neues Verfahren zur Entfernung von Kesselstein.

Mittheilung und Patent von **Ed. Marris** in Magdeburg.

Die Entfernung des Kesselsteines erfolgt hier durch Sprengung des letzteren mittelst der Gase, welche sich aus einem auf den Kesselstein aufgetragenen und beim Erhitzen desselben in diesen eingedrungenen Stoff entwickeln. Das Verfahren selbst ist folgendes: Eine Masse, zusammengesetzt aus Stärke und Paraffin oder Wachs, wird etwa 1 m/m dick auf den trockenen Kesselstein aufgetragen, dann wird der Kessel wieder mit Wasser gefüllt und einige Tage hindurch in gewöhnlichen Betrieb genommen. Während dieser Zeit erfolgt die Lockerung, beziehungsweise Zerstörung des Steinansatzes. Das Paraffin oder Wachs dringt nämlich bei der Erwärmung in die Poren des Kesselsteines und wird hier in Gase verwandelt, welche die Sprengung des Kesselsteines herbeiführen. Die dem Paraffin oder Wachs beigemengte Stärke hat nur den Zweck, als Schutzdecke zu dienen und zu verhüten, daß das geschmolzene Paraffin oder Wachs und die aus demselben entwickelten Gase durch das Wasser bis an die Oberfläche desselben steigen.

Nach Verlauf der angegebenen Zeit wird der Kessel wieder außer Betrieb gesetzt und das Wasser abgelassen. Der Kesselstein ist dann so lose geworden,

Digitized by Google

daß er sich leichter als bisher mechanisch entfernen läßt. Das beim Sprengen des Kesselsteines gebildete Pulver ist bereits als Schlamm zu Boden gefallen und wird beim Abblasen des Kesselwassers mit entfernt. Manche Kesselsteinarten werden gänzlich in Schlamm verwandelt, so daß das nachträgliche Abklopfen vollständig erübrigt wird. Die Anwendung des beschriebenen Verfahrens soll für den Kesselreiniger mit keinerlei Gefahren verknüpft sein, da sich während des Bestreichens des Kesselsteines mit der genannten Masse keine entzündlichen Gase entwickeln.

Neuerungen in der Zellstoff-Fabrikation.

Neues Verfahren zur Gewinnung von Zellstoff.

Mittheilung und Patent von Oscar Schmidt in Berlin.

Zunächst wird das in üblicher Weise zerkleinerte Holz — am besten Fichtenholz — in einem geeigneten Behälter mittelst Dämpfens äußerlich erweicht, was durch Anwendung eines Dampfüberdruckes von $^1/_2$ – 1 Atmosphäre am schnellsten zu erreichen ist. Die in dem Behälter und im Innern des Holzes nach diesem Dämpfen noch befindliche Luft wird hierauf in der Weise ausgetrieben und entfernt, daß mittelst einer Luftpumpe, welche unmittelbar nach beendigter Dämpfung in Wirkung tritt, zunächst das den Innenraum des Behälters erfüllende Gemisch von Luft und gespannten Wasserdämpfen, sodann auch die in den Hohlräumen des Holzes eingeschlossene Luft möglichst vollständig abgesaugt wird.

Noch unter dem so entstandenen Vacuum wird eine kalte schwefligsaure Lösung in den Behälter eingelassen, wobei Vorsorge getroffen wird, daß keine äußere Luft in das Innere des Behälters dringt. Dabei wird in den letzteren so viel Flüssigkeit eingebracht, daß der Behälter mit derselben ganz gefüllt ist. Während dieses Einlassens drängt sich unter dem Einfluß des Vacuums die Flüssigkeit schon in die Haarröhrchen (Capillargefäße) des Holzes ein, aus welchen die vorher in denselben eingeschlossene Luft abgesaugt worden war. Zum vollständigen Auffüllen auch der innersten Intercellularräume des Holzes mit dieser Flüssigkeit wird sodann eine Druckpumpe in der Weise in Thätigkeit gesetzt, daß der durch sie ausgeübte hydraulische Druck von 12–20 Atmosphären nicht als lastender, sondern als stoßweiser Druck in Anwendung kommt. Diese stoßweise Wirkung der eingedrückten Flüssigkeit wird in folgender Weise hervorgerufen: Nachdem in dem Behälter ein Druck von 15 Atmosphären erreicht ist, wird durch Ablassen von etwas Flüssigkeit (sei es durch Oeffnen eines Hahnes, sei es durch Verschieben des Belastungsgewichtes am Sicherheitsventil) der Druck wieder auf 8 Atmosphären erniedrigt. Sodann wird durch erneutes Ansetzen der Druckpumpe der Druck auf etwa 16 Atmosphären gebracht und in der vorbeschriebenen Weise wieder auf 10 Atmosphären erniedrigt. Dieses stoßweise Eindrücken der Flüssigkeit wird je nach der Dichtigkeit und Beschaffenheit des Holzes 20—40 mal ausgeführt und hierbei der Maximaldruck allmählich bis auf etwa 20 Atmosphären gesteigert.

Die im Innersten des Holzes noch eingeschlossenen Luftbläschen weichen bei dieser Handhabung dem fortgesetzten, stoßweisen Einfluß des auf dieselben

Digitized by Google

ausgeübten hydraulischen Druckes, so daß das Nachdringen der Flüssigkeit in die Capillarräume des Holzes erfolgt und somit jedes Faserbündelchen des Holzes in die innigste luftfreie Berührung mit der Imprägnirungsflüssigkeit tritt.

Ist die Imprägnirung beendet, so wird die in dem Behälter vorhandene Lauge wiederum unter vollständiger Verhinderung des Zutrittes von äußerer Luft durch Dampf allmählich ausgetrieben, und zwar so, daß das mit Lauge imprägnirte Holz unmittelbar aus der dasselbe umspülenden Lauge in gespannten Dampf geräth.

Das imprägnirte Holz verbleibt nunmehr unter dem Einfluß des auf 3—5 Atmosphären gespannten Dampfes bei einer Temperatur von 120 bis 150° C. längere Zeit, etwa 6—8 Stunden bezw. so lange, bis eine vollständige chemische Zersetzung der Intercellularsubstanzen eingetreten ist.

Nachdem so die Intercellularsubstanzen durch die chemische Einwirkung der schwefligen Säure in einen wasserlöslichen Zustand überführt worden sind, wird das derartig präparirte und weich gewordene Material entweder in dem Gefäß, in welchem die bisherigen Operationen stattgefunden haben, durch Zugabe von heißem Wasser mehrere Stunden bei 2—5 Atmosphären ausgekocht, oder ein anderes geeignetes Kochgefäß wird mit der weichen Masse, welche dann zweckmäßig vorher ein Stampfwerk passirt hat und mechanisch zerschlagen wurde, beschickt und die Auskochung mit heißem Wasser bei 2—5 Atmosphären Druck in diesem Kochgefäß vorgenommen.

Praktische Erfahrungen in der Lederfärberei.

Von **Ferd. Victor Kallab.**

Der unter dem Namen Lederbraun von Oehler in Offenbach a. M. erzeugte Azofarbstoff ist basischer Natur. Er entsteht nach den Angaben Rudolf's (Mittheilungen des technologischen Gewerbe-Museums in Wien) in der Weise, daß man zwei Molecüle von diazotirtem Paraamidoacetanilid und ein Molecül Metaphenylendiamin in alkalischer Lösung aufeinander einwirken läßt und das entstehende, in verdünnter Salzsäure mit bräunlichrother Farbe schwer lösliche Product mit concentrirter Salzsäure bei Wasserbadtemperatur behandelt. Durch letztere Procedur resultirt ein leicht löslicher brauner Farbstoff. Das Lederbraun des Handels ist ein Chlorzinkdoppelsalz und stellt ein dunkles Pulver dar, welches sich im Wasser sehr leicht löst. In Alkohol ist es unlöslich. Der Farbstoff eignet sich für Jute und Leder, welche er ohne Beize dunkelbraun färbt. Besonders in der Färberei von loh- und sumachgarem Leder entspricht derselbe vollkommen und ist die erste einheitliche Lederfarbe, welche in einer Operation die Herstellung von Dunkelbraun ermöglicht.

Bisher erzeugte man ein Dunkelbraun auf lohgarem Leder in mannigfachster Weise. Man stellte beispielsweise aus einem Gemisch von Farbhölzern (Gelbholz, Rothholz und Blauholz) oder anderen natürlichen Farbstoffen unter Zuhilfenahme von Metallbeizen, die man Tournés (Abdunkler, Abtöner) nannte, zumeist in mehreren Bädern ein Mischbraun her. Die künstlich erzeugten organischen Farbstoffe fanden wenig Eingang. Erst später, mit wachsender Er-

Digitized by Google

kenntniß der Natur der künstlichen Farbstoffe suchte man durch Mischung geeigneter basischer Theerfarbstoffe — die sauren eignen sich für lohgares Leder weniger gut — direct Dunkelbraun zu erhalten. Da manche dieser Farbstoffe rascher und daher ungleichmäßiger färben, einige Neigung zum Bronziren zeigen, so schlug man folgenden Ausweg ein: Man fing an, nicht mit den Farbstoffen selbst, sondern mittelst Tanningrau zu dunkeln. Dieses entsteht, wenn man die gerbstoffgaren Leder mit Eisensalzen (zumeist Eisenvitriol) behandelt. Es ist dies die gegenwärtig am meisten geübte Methode des Braunfärbens lohgaren Leders wie auch anderer dunkleren Farben überhaupt.

Dem gegenüber ist das Färben mit Lederbraun sehr einfach. Es genügt, das lohgare Leder nach dem üblichen Reinigen, welches nicht nur die Entfernung des Gerbstoffüberschusses, wie auch von fremden, den Färbeproceß ungünstig beeinflussenden Substanzen, sondern auch die Reinigung der Narbe bezweckt (Einweichen in Wasser, Walken, Glattstreichen u. s. w.) in dem 40° C. warmen, mit Farbstoff beschickten Bade in bekannter Weise 15—30 Minuten lang zu behandeln oder die lauwarme Farbstofflösung aufzubürsten, um ein mehr oder weniger dunkles Braun zu erzielen. Die erstere Methode, das Tauch- oder Tunkverfahren empfiehlt sich für sumachgares Leder, z. B. gespaltenes Schafleder. Um die Farbstofflösungen vollständig auszunützen, dürfte sich die Anwendung mehrerer (2—3) Farbtröge empfehlen. Man erschöpft dann ein altes Bad durch Einbringung von frischer Waare. Doch kann man auch direct in einem einzigen Troge mit ungefähr 20, resp. 60 *g* Lederbraun per ein Paar Felle ein Mittel-, resp. Dunkelbraun erzielen. Das Bürst- oder Streichverfahren eignet sich vornehmlich für lohgare, d. h. mit Rindenmaterial gegerbte Waare, insbesondere für Rindsleder. Man bereitet sich eine Lösung von 1 Theil Farbstoff in 200 Theilen weichen, kochenden Wassers. Hierauf streicht man das nasse Leder mit dem Abstreicher glatt und bürstet dann die auf 35—40° C. abgekühlte Farbstofflösung auf. 5—6 Bürsten geben ein Dunkelbraun, welches sich durch Sattheit der Nuance und Abwesenheit jeden Bronzeglanzes auszeichnet. Die Geschmeidigkeit des Leders bleibt vollkommen erhalten. Die Farbe gibt nicht ab, auch die Lichtechtheit ist eine gute und entspricht den Ansprüchen, die bei Lederartikeln gestellt zu werden pflegen. Das Nuanciren des Lederbraun in's Gelbliche kann mittelst Phosphin oder Ledergelb, in's Röthliche mittelst Bismarckbraun in einer Operation bewerkstelligt werden. Für helle Nuancen eignet sich Lederbraun weniger, für weißgares Leder hat es weniger Werth. Jute färbt Lederbraun ohne jeden Zusatz und gibt sehr satte dunkelbraune Nuancen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Reducirventile für flüssige Kohlensäure, größte Specialfabrik Deutschlands: Lübecker Bierdruck-Apparate- und Armaturen-Fabrik von Heinrich Dräger in Lübeck. — Fabrikation von Aluminiumgegenständen: Robert Besson in Gmünd, Württemberg (Prospecte gratis und franco). — Leonische Waaren, Specialitäten: Gefärbte Gespinnste, Cannetillen, Bouillon, Drähte: Julius Bodenweber in Nürnberg. — Elektrische

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Digitized by Google

Uhren und Zeigerwerke, Kreis- und Längentheilmaschinen: Georg Kesel in Kempten, Algäu. — Gelatine-Trockenplatten: Photographische Trockenplatten-Fabrik Mercur in Wülfel vor Hannover. — Alle Gattungen Reisstrohbesen, sämmtliche Bürstenwaaren: Ignaz Roidner in Wien, Margarethen, Wienstraße 32. — Jalousien- und Rouleaux-Fabrik: Ignaz Roidner, Wien, Margarethen, Wienstraße 32. — Oelfarben-, Reib- und Mischmaschinen, Specialität: Dreiwalzensystem: Gustav Spangenberg in Mannheim. — Blitzableiterbauanstalt, Bau- und Kunstschlosserei: Carl Halhammer in Ried, Oberösterreich, Schwanthalergasse. — Reißzeuge für Schüler, Techniker und Architekten: J. Hager in Nürnberg. — Gemahlenen Naxosschmirgel in allen Körnungen, Prima Naxos-Schlämmschmirgel, Prima gemahlenen Feuerstein, Feuersteinstaub, gemahlenes Glas jeder Körnung, bleifreier Glasstaub, feinst gemahlene Schlacke für Schlackenfarben-Fabriken: Schmirgelwerk Lippoldsberg von C. Wenck in Karlshafen. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Erfahrungen im chemischen Untersuchungswesen.

Nachweis von Petroleum bei gerichtlichen Untersuchungen.

Dem Gerichtschemiker wird häufig bei Brandstiftungen die Aufgabe gestellt in Kleidungsstücken, Läufern oder auf Dielen Petroleum nachzuweisen. Befindet sich dasselbe in den erstgenannten Gegenständen, so hat man es in der Regel mit größeren Mengen zu thun, da der Stoff mit dem Oele durchtränkt, dies längere Zeit unverändert in sich birgt. Der Nachweis ist nach Mecke (Pharm. Ztg.) zweckmäßig so zu führen, daß das Petroleum aus den zerkleinerten Gegenständen in einem geräumigen Kolben mit Wasserdämpfen abdestillirt wird; das auf dem Destillat schwimmende Oel wird dann in der unten angegebenen Weise weiter geprüft und kann meist schon durch den Geruch erkannt werden, der besonders, ebenso wie die Fluorescenz, nach Behandeln mit concentrirter Schwefelsäure hervortritt. Diese Methode kann jedoch dann nicht angewendet werden, wenn als Untersuchungsobject Bretter vorliegen, denen das Oel nur oberflächlich in Form kleiner Flecken anhaftet. In diesem Falle ist folgender Weg einzuschlagen: Man entfernt die Flecken mittelst Hobels, bringt die Späne in den Soxhlet'schen Extractions-Apparat und zieht zwei Stunden mit Aether aus.

Der nach Verdunsten des Aethers im Kolben verbleibende Rückstand wird mit 10 ○% concentrirter Schwefelsäure eine Stunde auf dem Wasserbade unter Umschwenken erhitzt und nach dem Erkalten vorsichtig mit 100 ○% Wasser verdünnt. Diese Flüssigkeit schüttelt man alsdann im Scheidetrichter mit Aether aus. Die ätherische Lösung wird verdunstet und der Rückstand mit 10 ○% alkoholischer Kalilauge gemischt, eingedampft, in Wasser gelöst und wiederum mit Aether ausgeschüttelt. War Petroleum zugegen, so hinterläßt der Aether ein fast farbloses Oel, welches weder durch Alkali, noch durch concentrirte Schwefelsäure angegriffen, beziehungsweise verseift wird und in dünner Schichte an der Luft sich nicht verändert.

Digitized by Google

Praktische Neuerungen im Laboratorium.

Darstellung eines sehr empfindlichen Curcumapapieres.

Zur Darstellung eines sehr empfindlichen Curcumapapieres, welches $\frac{1}{150000}$ Salzsäure anzeigt, empfiehlt Boll. Farm. (Rundschau) folgendes Verfahren: Neutrales Filtrirpapier wird mit einer Curcumatinctur 1 : 7 und nach dem Trocknen mit einer Kalilösung 1 : 50 getränkt, hierauf mit reinem Wasser ausgewaschen, getrocknet und in Streifen zerschnitten, zwischen Staniol aufbewahrt, welche Aufbewahrung es am sichersten vor dem Verderben schützt.

Bestimmung der höheren Alkohole in Spiritus.

Zur Bestimmung der höheren Alkohole in Spiritus hat G. Bordy (Chemikerzeitung) ein Verfahren angegeben, welches darauf beruht, daß man die höheren Alkohole aus dem Spiritus mittelst einer Flüssigkeit abscheidet, in welcher dieselben leichter löslich sind, als der Aethyl-Alkohol, sie dann aus dem Lösungsmittel extrahirt, in Essigester überführt und das Volum der letzteren mißt. 10 $\bigcirc^{cm}$ des zu prüfenden Spiritus werden mit 100 $\bigcirc^{cm}$ gesättigten Salzwassers geschüttelt und dann der Ruhe überlassen. Scheidet das Salzwasser keine ölige Schicht aus, so verfährt man wie folgt: 100 $\bigcirc^{cm}$ Alkohol werden in einer großen, oben durch eingeschliffene Stopfen verschließbaren und unten mit Hahn versehenen Flasche mit 450 $\bigcirc^{cm}$ gesättigtem Salzwasser und genügend reinem Wasser (circa 50 $\bigcirc^{cm}$), um das ausgeschiedene Kochsalz wieder zu lösen, versetzt, worauf man 60—70 $\bigcirc^{cm}$ reinen Schwefelkohlenstoff zugibt und kräftig schüttelt. Nach einige Minuten langem Stehen decantirt man den Schwefelkohlenstoff in eine unten mit Hahn versehene, circa 300 $\bigcirc^{cm}$ fassende Flasche, schüttelt noch zweimal mit 60—70 $\bigcirc^{cm}$ Schwefelkohlenstoff aus und gibt letzteren gleichfalls in die 300 $\bigcirc^{cm}$ fassende Flasche. Aller Butyl- und Amylalkohol findet sich jetzt in Schwefelkohlenstoff gelöst. Man fügt nun zu letzterem concentrirte Schwefelsäure (circa 2 $\bigcirc^{cm}$), bis die sich bildende gelbe Schicht dieser Säure sich leicht am Boden abscheidet. Nach kräftigem Schütteln des Gemisches läßt man die Säure sich absetzen und decantirt sie in einem circa 125 $\bigcirc^{cm}$ fassenden Kolben. Man wiederholt die Behandlung mit Säure noch 2 oder 3 Mal, und zwar mit je 1 $\bigcirc^{cm}$ Säure, erhitzt dann die Schwefelsäure auf 50—60 Grad und läßt zugleich einen schwachen Luftstrom über die Oberfläche streichen, bis der Geruch nach Schwefelkohlenstoff ganz verschwunden ist. Hierauf wird etwa das gleiche Volum Eisessig zugegeben, eine etwa 1 ^{m} lange Kühlröhre auf den Kolben gesteckt und $\frac{1}{4}$ Stunde im Wasserbade bei circa 100 Grad erhitzt. Sodann fügt man 100 $\bigcirc^{cm}$ Salzwasser hinzu, worauf, wenn der Spiritus höhere Alkohole enthielt, an der Oberfläche eine ölige Schicht, der Essigäther auftritt. Man gibt die ganze Flüssigkeit in eine Flasche von circa 150 $\bigcirc^{cm}$ Inhalt, welche unten in eine, in $\frac{1}{10}$ $\bigcirc^{cm}$ getheilte und mit Hahn versehene Glasröhre endet. Nach Absetzen der öligen Schicht läßt man die wässerige Flüssigkeit abfließen, bis sich die Aether in der graduirten Röhre befinden, taucht letztere in Wasser von 15 Grad und liest das Volum der Oelschichte ab. Letzteres gibt mit 0·8 multiplicirt den Gehalt des Spiritus an Butyl- und Amylalkohol.

Digitized by Google

War nach dem Schütteln von 10 ◯% des Spiritus mit 100 ◯% Salzwasser eine ölige Schicht abgeschieden, war also der Spiritus reich an höheren Alkoholen, so nimmt man nur 25 ◯% des letzteren in Untersuchung und fügt nur 100 ◯% Salzwasser und 8—10 ◯% reines Wasser hinzu. Die Menge des Schwefelkohlenstoffes darf nicht verringert werden.

Der Schwefelkohlenstoff entzieht dem Spiritus nur den Butyl- und Amylalkohol; war auch Normal- oder Isopropylalkohol zugegen, so ist derselbe in der durch Schwefelkohlenstoff erschöpften Flüssigkeit zu bestimmen. Zu diesem Zwecke destillirt man das alkoholische Gemisch, nachdem es durch ein angefeuchtetes Filter filtrirt ist und sammelt das Destillat, bis dasselbe 50 Grad Alkoholometerangabe zeigt. Nachdem so aller Alkohol überdestillirt ist, bestimmt man den Propylalkohol mit einer für die meisten Fälle durchaus genügenden Genauigkeit nach Barbet's Verfahren (mit Permanganat) oder nach Gossart's Methode.

Das beschriebene Verfahren ist einfach in der Ausführung und gestattet den Nachweis von mindestens 0·5 % höherer Alkohole im Weingeist, was für viele praktische Zwecke genügt.

Neue chemische Erscheinungen.

Neue Reaction auf Cocaïn. — Gewinnung reiner Salicylsäure.

Eine neue Reaction auf Cocaïn beschreibt Apotheker A. Kuborne in Differdingen, Luxemburg, in der „Pharm. Centralhalle". Man übergießt in einem kleinen Porzellanschälchen etwas Cocaïn mit circa 1 ◯% Salpetersäure von 1·4 spec. Gewichte, dampft auf dem Wasserbade völlig zur Trockene, läßt erkalten und gibt nun zu dem erkalteten Rückstande einen Tropfen einer alkoholischen Aetzkalilösung hinzu. Es entsteht jetzt keine Färbung, bringt man aber das Schälchen wieder auf das Dampfbad, so entsteht plötzlich eine intensive violette Färbung. Noch besser gelingt die Reaction, wenn man an Stelle des Aethylalkohols, Amylalkohol verwendet. Diese Cocaïnreaction unterscheidet sich von der Atropinreaction sehr wesentlich dadurch, daß bei letzterer der erkaltete Rückstand die Reaction gibt. Um die Cocaïnreaction zu erhalten, ist es nöthig, den erkalteten Rückstand nach Zugabe einiger Tropfen amylalkoholischer Kalilösung wieder auf das Dampfbad zu bringen; dann erst entsteht die intensive Färbung.

Die Gewinnung von reiner Salicylsäure aus der rohen Salicylsäure, beziehungsweise aus den rohen Laugen, die bei der Darstellung der Salicylsäure erhalten werden, durch Sublimation, beziehungsweise Destillation mit überhitztem Wasserdampf bringt mancherlei Verluste mit sich. Um solche zu vermeiden und auf einfachstem Wege eine reine Säure zu erlangen, hat P. W. Hofmann in Ludwigshafen a. Rh. ein Verfahren zum Patent angemeldet, welches darin besteht, daß zu den Rohlaugen Zinnchlorürlösung hinzugefügt wird. Letztere scheidet aus der Lauge eine sich am Boden ansammelnde ölige dunkle Masse ab, während die überstehende Flüssigkeit wasserhell ist. Aus dieser wird dann durch Salzsäure die reine Salicylsäure abgeschieden und durch Ausschleudern und Waschen mit Wasser von anhängender Salzsäure befreit.

Digitized by Google

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Erfahrungen in der Bienenzucht.

Verfahren gegen das Entweichen der Bienenschwärme.

In der Schwärmperiode ist der Imker immer in gewisser Aufregung, namentlich wenn die Witterung die Schwärmlust begünstigt. Um dem Imker einen Theil seiner Mühe abzunehmen, hat man sogenannte Schwarmfangautomaten ersonnen. Ein einfaches Mittel, um das Entweichen von Schwärmen zu verhüten, ist (Schweiz. Bienenztg.) das Blitzen, welches von dem Bienenzüchter Barnack mit Glück bei seinem Stande angewendet wird. Man nimmt dazu ein Stückchen Spiegelglas, beispielsweise einen kleinen Taschenspiegel und blitzt den Schwarm, der mit dem Anlegen zögert oder gar Miene macht, durchzubrennen, flugs damit an, d. h. man stellt sich so zwischen Schwarm und Sonne, daß der volle Schein des Spiegels auf den Schwarm zurückfällt. Die Bienen ziehen sich sofort zusammen und legen in den meisten Fällen möglichst tief an. Ja, sie sind unter Umständen so lenksam, daß sie bei geschickter Handhabung des Spiegelchens in einen bereitgehaltenen leeren Kasten gewissermaßen hineingeblitzt werden können. Barnack hat auch mehrere bei seiner mitten im Walde gelegenen Imkerei durchpassirende fremde Schwärme auf diese Weise zum Stehenbleiben bewegen können.

Praktische Erfahrungen im Weinberg.

Rasen als Dünger für Weinberge.

Es ist eine bekannte Erfahrung, daß ausgeruhter Boden sich zu einer Weinbergsanlage besser eignet, als wenn abgängige Weinberge gleich wieder gerodet werden. Durch Klee- und Grasbau kann der Boden in einem Zwischenraume von drei bis sechs Jahren ertragsfähig gemacht werden. Zur Verbesserung des Bodens für Weinbergsanlagen gibt es kaum ein besseres Mittel als Rasen. An der Mosel werden alle alten Weinberge gleich wieder gerodet, aber bei allen diesen neuen Anlagen werden die Stöcke mit einer Schichte Rasen umgeben und sie gedeihen dabei prächtig.

Praktische Düngung.

Im agricultur-chemischen Laboratorium in Kiel sind eine Anzahl von Proben von frischabgefallenem Baumlaub auf ihren Geldwerth in Bezug von dem des Strohes festgestellt worden. Um den Geldwerth des Laubes mit dem des Strohes zu vergleichen, multiplicirte man (Ztg. f. Landw.) den Gehalt an Stickstoff mit 5, Phosphorsäure mit 2, Kali mit 1 und addirte; man erhielt so die Zahl der Düngereinheiten, deren jede einen Geldwerth von 10 Pf. hat, so daß sich unmittelbar daraus auch der Geldwerth ergibt. Die Düngerwerthe sind von 1 Ctr. in Mark folgende: Graupappel 0·91, Weide 1·02, Silber-

Digitized by Google

pappel 1·02, Hainbuche 0·56, Weißbirke 0·37, Bergahorn 0·53, Rotherle 1·29, Wintereiche 0·53, Rothbuche 0·51. Den meisten Stickstoff enthalten das Laub der Rotherle und der weißen Weide. Den höchsten Gehalt an Phosphorsäure zeigte das Laub der weißen Weide und das der Silberpappel; auch an Kaligehalt stand das Laub der beiden letztgenannten obenan und ist der Düngerwerth in Geld ausgedrückt bei diesen beiden Laubarten am höchsten. Die zweckmäßigste Verwendung des Laubes im Garten ist, wenn man solches im Herbste sammelt, auf Haufen schichtet und zusammenfaulen läßt und es erst im verwesten Zustande auf die Beete bringt. In diesem Falle ist es dann besser, wenn man es nicht eingräbt, sondern als Kopfdüngung verwendet, d. h., wenn man es erst auf die Beete bringt, wenn diese schon bestellt worden. Das Laub, wenn in den Boden eingegraben, hält diesen oft lockerer als gut ist, während oben aufgebracht, es nur die obere Erdkrume lockert und gleichzeitig auch gelinde feucht erhält. Läßt man aber das gesammelte Laub zwei Jahre auf einem Haufen liegen, so erhält man Lauberde, die in gleicher Weise benützt werden kann, dann aber auch noch zur vorzüglichen Erde für Topfgewächse wird.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Kitte und Firnisse zu mikroskopischen Zwecken.

Zur Darstellung von Kitten und Firnissen für mikroskopische Zwecke gibt A. G. Aubert (Pharm. Ztg.) folgende Vorschriften an:

Asphaltfirniß: 450 *g* Asphalt, 225 *g* Leinöl, 1 *l* Terpentinöl. In der Wärme zu lösen.

Gram Rutson's Kitt: 50 *g* harter Canadabalsam, 50 *g* Schellack, 50 *g* absol. Alkohol, 100 *g* Aether. Nach erfolgter Lösung im Wasserbade zur Syrupdicke eindampfen lassen, wenn nöthig filtriren.

Guttaperchakitt: 1 Theil Guttapercha in Stücke zerschnitten, 1 Theil Schellack, 15 Theile Terpentinöl. Lösen durch Erwärmen; warm anzuwenden.

Brauner Kitt: 125 *g* Kautschuk, Schwefeläther so viel, als nöthig, zur Lösung im Wasserbad, 60 *g* Schellack, 250 *g* Alkohol. Die Kautschuklösung wird nach und nach in den Alkohol gegossen, der Schellack zugegeben und so lange erwärmt, bis der Schwefeläther verflüchtigt ist.

Guajakfirniß: 60 *g* Guajakharz, 300 *g* Alkohol. Lösen im Wasserbad.

Schellackfirniß: 60 *g* Schellack löst man in 60 *g* Alkohol, setzt einige Tropfen einer alkoholischen Anilinlösung zu und rührt schließlich 25 *g* Ricinusöl ein.

Elektrischer Kitt: 5 Theile Harz, 2 Theile harter Canadabalsam, 1 Theil gelbes Wachs, 1 Theil rother Ocker. Ausgezeichnet zum Kitten für Glas mit Metall.

Digitized by Google

Selbstleuchtendes Pulver.

Zur Darstellung des selbstleuchtenden Pulvers mischt man: 100 Theile geglühte Muschelschalen, hauptsächlich von Tridama und Sepia herrührend, mit 100 Theilen gebranntem Kalk, 25 Theilen calcinirtem Seesalz und 60—100 Theilen Schwefel und erhitzt die Masse in einem Tiegel sehr vorsichtig zum Glühen. Durch Beimengung von 6—7% frisch geglühten Bariumsulfids erhält man ein grünlich phosphorescirendes, durch Strontiumsulfid ein röthliches Licht. Dieses Gemisch muß in einem Glase vor Licht geschützt aufbewahrt werden.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Riechplättchen aus Steingut. Der Parfumeriewaaren-Fabrikant L. Legrand in Paris bringt kleine, länglich viereckige Plättchen aus einem sehr feinen gelblichen, porösen Steingut, welche, mit Parfum imprägnirt, die bisher üblichen Riechkissen ersetzen sollen, in den Handel. Die Plättchen sind nur auf der Vorderseite glasirt und neben der Firma mit der Bezeichnung Sachet Oriza solidifin, der Angabe des verwendeten Parfums und einem auf letzteres bezüglichen Blumensträußchen unter Glasur bedruckt. Die unglasirte Seite ist durch Schleifen ihrer Wasserhaut entkleidet, damit die Porosität der Masse zugänglich für das flüssige imprägnirende Parfum ist.

Sicherheits-Schraubenspreize für Canalbauten. Bei Canalisirungen und Röhrenverlegungs-Arbeiten bietet der Apparat von Schlossermeister J. Klein in Offenbach, der unter Gebrauchsmusterschutz steht, Garantie gegen das Abrutschen der hölzernen Spreitzen; er besteht aus zwei kräftigen Längsschienen aus ⊥-Eisen, welche nach dem Holze zu mit starken Dornen versehen sind. An dem Stege des ⊥-Eisens sind in geringer Entfernung von einander zwei Arme gelenkartig verbunden, welche mit ihren anderen Enden die Schrauben tragen. Wird nun die Schraubenspindel bewegt, so werden die Arme der Spreitze entweder gegen die Verschalung gepreßt oder aber gelöst.

Maschinenputzmittel. 5 Theile Terpentinöl, 25 Theile Stearinöl, 52 Theile feinstes Polirroth, 45 Theile feinste Theerkohle. Die Mischung wird mit Spiritus bis zur dünnflüssigen Consistenz versetzt und dann mit Hilfe eines Pinsels auf die zu reinigenden Objecte und Maschinentheile aufgetragen. Nach dem Verdunsten des Weingeistes wird der Ueberzug unter Zuhilfenahme einer trockenen Mischung aus 45 Theilen Theerkohle und 25 Theilen Polirroth nachgerieben.

Carbolsäure-Seifenlösung ist in folgender Weise nach den „Industrieblättern“ herstellbar: Man schmilzt 3 Theile Schmierseife im Dampfbad oder benützt eben fertig gestellte noch warme und flüssige Schmierseife und rührt in diese 5 Theile rohe, sog. 100%ige Carbolsäure — richtiger als rohes Kresol bezeichnet — ein. Die nach dem Erkalten syrupartige Kresolseife mischt sich leicht mit Wasser; zur Herstellung einer Lösung von richtigem Kresolgehalte sind 8 Theile der Kresolseife mit 100 Theilen Wasser zu mischen.

Crèmefarbe zum Färben von Spitzen, Vorhängen u. s. w. ist Chrysoidin 1:2 Dextrin gemischt. Etwa 20 g davon genügen zu vier Vorhängen, welche in ein Wasser getaucht werden, in welchem obige Farbe im Verhältniß von 1:250, eventuell mehr, gelöst wurde.

Digitized by Google

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Methodik der Bindungslehre, Decomposition und Calculation für Schaftweberei. Bearbeitet für k. k. Fachschulen und zum Selbstunterricht von Franz Donat, z. Z. Lehrer an der k. k. Fachschule für Weberei zu Warnsdorf in Böhmen. Mit 57 Tafeln. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1892. Preis gebunden 3 fl. 30 kr. = 6 Mk.

Das vorliegende Werk, in eleganter und dauerhafter Form gebunden und vortrefflich in Satz und Papier ausgestattet, führt die Bindungslehre, Decomposition und Calculation der Schaftweberei gründlich und systematisch vor. Die Einleitung enthält die Eintheilung der gesammten Weberei. Hieran schließt sich dann die Erklärung der nothwendigsten und geläufigsten Ausdrücke und technischen Bezeichnungen der Weberei. Die dann folgende Bindungslehre behandelt alle Verbindungsarten der Schaftweberei, und zwar vom einfachen Leinwandgewebe bis zum complicirten Figurendreher. Die ganze Behandlung des Materiales ist eine überaus klare und wird durch die bis fünffarbige Coloritausführung der 57 Bindungstafeln mit 385 Figuren das Verständniß in ganz einziger Weise erreicht. Die Decomposition umfaßt das Zerlegen der Stoffe und wird nach Detailirung der bei einer Decomposition zu erledigenden Punkte an zwei Originalmustern der Zergliederungsvorgang ausführlich und höchst instructiv vorgeführt. Die Calculation der Waaren wird außer den allgemeinen Erläuterungen an einem glatten Leinwand- und zwei bunten Baumwollgeweben vorgenommen. Den Schluß bilden Listen über Garn- und Farbpreise, welche theils in österreichischer, theils in deutscher Währung angegeben sind. Das in jeder Beziehung höchst bedeutsame Werk ist nicht nur ein vortrefflicher Leitfaden für Fachschulen, sondern in gleicher Weise auch zum Selbststudium vorzüglich geeignet.
K.

Spiritusumrechnungstabellen. Volumen aus dem Gewicht. Ausgearbeitet von Sigmund Vas. 1892. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 2 fl. = 3 Mk. 60 Pf.

Die beim Spiritushandel vorkommenden Steuerberechnungen, Facturen u. s. w. werden mittelst Tabellen ausgeführt, allein der Gebrauch derselben verlangt in jedem gegebenen Falle gewisse mathematische Hilfsmittel, wodurch zum Mindesten viele Zeit verschwendet wird. Die Tabellen des Verfassers können dagegen in jedem der gebräuchlicheren Fälle ohne jede Umrechnung angewendet werden. In den Tabellen sind die Werthe — von 90 bis inclusive 97% wahrer Alkoholstärke von Zehntel- zu Zehntelprocent — vom Gewichte auf das Volumen ausgerechnet, und zwar von 1—660 auf jedes Kilogramm, von 700—10.000 dagegen per 100, bez. per 1000 kg. Der Hauptwerth der verdienstvollen Arbeit des Verfassers liegt eben darin, daß die Tabellen sofort fertige Resultate liefern und jede Zeit und Mühe beanspruchende Umrechnung bei ihrem Gebrauche wegfällt. Daher sind die Tabellen ein sehr willkommenes und besonders zu empfehlendes Hilfsmittel bei Spiritusberechnungen.
L. K.

Handbuch der Physik. Unter Mitwirkung vieler Fachgelehrten herausgegeben von Dr. A. Winkelmann, ord. Professor an der Universität Jena. Mit Holzschnitten. Zwölfte Lieferung. Breslau, 1892. Verlag von Eduard Trewendt.

Die vorliegende zwölfte Lieferung behandelt Elektricität und Magnetismus, Professor Stenger erörtert die Elektricitätsleitung der Gase, Professor Braun die Thermoelektricität, Dr. Graetz die elektrische Beleuchtung. Höchst interessant erscheint die Arbeit von Professor Braun über Wärme und elektrische Arbeit von Ketten und jene von Graetz über elektrische Endosmose und Strömungsströme. Das vortreffliche Werk schreitet rüstig seiner Vollendung entgegen. Sehr werthvoll erscheinen auch die zahlreichen Literatur-Nachweise.
H. B.

Taschenbuch für die Praxis des Hochbautechnikers und Bauunternehmers. Von Hermann Robrade, Regierungsbaumeister. Mit 180 Textabbildungen. Weimar, 1893. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 4 Mk. 50 Pf.

Ein Hand- und Taschenbuch für die Praxis des Hochbaues. Bei Abfassung des Buches ist überall die Theorie als bekannt vorausgesetzt, dagegen sind die Bauconstructionen in Stein und Holz, sowie die Berechnungen der eisernen Träger und Stützen eingehender behandelt, wodurch sich namentlich der Bauführer an Ort und Stelle bei der Beaufsichtigung der Bauarbeiten aus dem Buche Rath holen kann. Besonders schätzenswerth sind für den Bauführer die zahlreichen praktischen Winke über die Materialabnahmen und hinsichtlich der Buchführung. Für den Bauunternehmer bietet das Werk den Vortheil, daß es ihn mit dem Geschäftsgange bei Staatsbauten, mit dem Verding-, Vertrags- und Rechnungswesen vollständig bekannt und vertraut macht. Am Schlusse haben die für die Baupraxis wichtigen Bestimmungen des Krankenversicherungsgesetzes und Unfallversicherungsgesetzes Aufnahme gefunden. Das hübsch ausgestattete, bequeme Taschenbuch ist Bauführern und Bauunternehmern in gleicher Weise zu empfehlen.
J. R.

Digitized by Google

Theoretisch praktisches Handbuch für Stellmacher und Verfertiger von Industrie- und Arbeitswagen, ebenso von Leichenwagen. Enthaltend im theoretischen Theile außer ausführlicher Belehrung über die Construction des Wagens, eine kurze Anweisung zum Selbstunterrichte im Zeichnen und im Berechnen von Wagen und Wagentheilen; im praktischen Theile die Angabe der renommirtesten Firmen zur Beschaffung des Materials und fertiger Wagentheile, Beschreibung aller bei der Stellmacherei angewendeten Maschinen und Werkzeuge unter Angabe der besten Bezugsquellen für dieselben, den französischen Kastenplan in Zeichnung und Beschreibung, eine ausführliche Beschreibung aller Arten von landwirthschaftlichen Fahrgeräthen, einrädriger Karren, zwei-, drei- und vierrädriger Wagen nebst Angabe der genauen Maße der einzelnen Theile eines jeden Wagens, sowohl der Stellmacher- als auch der Schmiedearbeiten. Herausgegeben von Wilhelm Rausch, in Firma Kopf, Fuchs und Rausch, Wagenfabrik in Halle a. d. S. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit einem Atlas, enthaltend 24 Foliotafeln. Weimar, 1892. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 7 Mk. 50 Pf.

Das vorliegende Werk hat reichen Beifall gefunden und in der That verdient dasselbe diese freudige Aufnahme, da es nach allen Richtungen hin ganz ausschließlich nur dem praktischen Bedürfnisse entgegenkommt. Theorie und Praxis erscheinen hier enge verbunden; dem Fabrikanten von Wagen jeder Art ist ein Handbuch geboten, welches ihm in allen Fällen Rath, Hilfe und sichere Führung bietet, es ist ihm dasselbe einfach unentbehrlich. Der beigegebene Atlas enthält eine große Zahl der vortrefflichsten und instructivsten Abbildungen.

D. R.

Handbuch der Photographie. Band III. Zweite Auflage. Die Anwendungen der Photographie. Dargestellt für Amateure und Touristen. Von G. Pizzighelli, k. k. Major im Geniestabe. Mit 284 in den Text gedruckten Abbildungen. Halle a. d. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. 1892. Preis 8 Mk.

Die Photographie ist heute Gemeingut geworden. Wer die Leistungen sogenannter Amateure dieser Kunst zu sehen Gelegenheit hatte, wird sich gestehen müssen, daß hierunter ganz Hervorragendes zu finden ist. Im Figuren- wie im Landschaftsfache hat beispielsweise die Preisbewerbung, welche Schorer's Familienblatt vor einiger Zeit veranstaltete, außergewöhnlich gelungene Aufnahmen und Ausführungen gezeigt. Daß an diesen Erfolgen der Amateur-Photographie nicht zum kleinsten Theile die jetzt reichere Literatur in dieser Richtung besonderes Theil hat, ist nicht zu bestreiten. Aber wenige Werke nehmen ihre Aufgabe so ernst, so wissenschaftlich, so allumfassend, wie dies von Seite Pizzighelli's in dem vorliegenden Handbuche geschehen ist. Nachdem der allgemeine Vorgang bei Durchführung der photographischen Aufnahmen erörtert ist, werden die Aufnahmen von Landschaften, Architekturen, Innenräumen, Personen, Kunst- und Industriegegenständen, die Reproduction von Gemälden Zeichnungen, Stichen, Manuscripte, die Photogrammetrie, die aëronautische Photographie, die gerichtliche Photographie, die Anwendungen der Photographie in Naturbeschreibung, Physik, Meteorologie, die Chronophotographie, Mikro- und Astro-Photographie in eingehendster Weise erörtert und durch höchst instructive Abbildungen veranschaulicht. Auch die reichen Literaturnachweise sind höchst dankenswerth. Man darf sagen, daß in allen Fällen, in welchen die Photographie überhaupt zur Anwendung gelangen kann, das Handbuch erschöpfende Auskunft gibt und werden deshalb die Amateure und Touristen, denen das Buch zunächst gewidmet ist, sich in allen Fällen daraus Rath und Hilfe verschaffen können.

D. R.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Lage der öffentlichen elektrischen Beleuchtung am Ende des Jahres 1891 nach der Frankfurter Ausstellung. Zweite Fortsetzung der Schrift: Die elektrische Beleuchtung im Verhältniß zur Stadtverwaltung. Von Dr. W. H. Schrader, Stadtrath a. D. Für Freunde der Elektricität, insbesondere für Mitglieder städtischer Behörden. Magdeburg. Verlag von Albert Rathke. 1892. Die Schrift enthält eine nähere Begründung und weitere Ausführung der unter dem Titel: „Städtische elektrische Centralen, eine ernste Mahnung zur Vorsicht" erschienenen Veröffentlichung und darf als vollkommen unparteiisch und mit tiefer Einsicht in die Verhältnisse geschrieben, allenthalben bestens empfohlen werden; sie verdient mehr Beachtung, als manches zweifelhafte Gutachten in dieser Sache.

Digitized by Google

Anleitung zum Malen auf Porzellan und Glas für Dilettanten von August Klimke, Maler bei der königl. Porzellanmanufactur zu Berlin. Fünfte, vermehrte Auflage mit 72 Holzschnitten. Dresden. Verlag von Müller und Hennig. Preis 1 M. 75 Pf. Hebt besonders die Farben und Utensilien der Firma Müller und Hennig in Dresden hervor.

Bericht über die Vereinsverwaltung April 1890 bis März 1892, erstattet zum 33jährigen Stiftungsfeste des Berliner Handwerker-Vereines, Sophienstraße 15, am 25. Juni 1892. Berlin. Buchdruckerei von J. Kerskes. Ein recht frisches und gesundes Vereinsleben.

Der kleine Zeichenkünstler. Fünfzig Vorlagen zur nützlichen und unterhaltenden Beschäftigung. Von F. Ruf, Zeichenlehrer. Stuttgart. Verlag von Wilhelm Nitzschke. Preis 1 M. Eine recht hübsche, vortheilhaft ausgestattete Sammlung höchst zweckmäßiger Zeichenvorlagen für junge Leute und als Geschenk der Eltern an ihre Kinder, besonders wenn sie die Lust zu dieser schönen Kunst in ihnen erwecken wollen, sehr empfehlenswerth.

Ein neuer Lehrplan für den Zeichenunterricht in der Volksschule. Von Paul Stade, Oberlehrer an der Realschule in Sondershausen. Der pädagogischen Zeit- und Streitfragen. 28. Heft. Gotha. Verlag von Emil Behrend. 1892. Lichtvolle, klare, warme Darstellung, verbunden mit einer gründlichen Kenntniß des behandelten Gegenstandes. Der neue Lehrplan, aus Erfahrung und Studium herausgewachsen, verdient volle Beachtung.

Recepte und Tabellen für Photographie und Reproductionstechnik, welche an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien angewendet werden. Herausgegeben von Dr. Josef Maria Eder, k. k. Director der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien, Professor an der technischen Hochschule in Wien u. s. w. Dritte Auflage. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. 1892. Preis 2 M. Die Arbeitsvorschriften in Form von kurz gefaßten Recepten gewähren im Vereine mit den Tabellen einen vollkommen klaren Einblick in die praktische Arbeitsweise. Wie das Institut, an dem die Vorschriften gebräuchlich sind, so bürgt namentlich auch der angesehene Name Eder's für die Vortrefflichkeit des hier Gebotenen. Bei genauer Befolgung der Anweisungen werden sicher nur befriedigende Resultate erzielt werden.

Katechismus der Desinfection. Bearbeitet von A. Montada, königl. Oberapotheker a. D. Mit 4 Holzschnitten. Berlin und Neuwied. Heuser's Verlag (Louis Heuser). 1892. In populärster Form verfaßt, bietet das Schriftchen dem Laien einen sehr dankenswerthen Einblick in die wichtige Desinfectionsfrage und ist ihm auch in allen vorkommenden Fällen in dieser Beziehung ein sicherer und verläßiger Rathgeber. Das populäre Schriftchen verdient volle Beachtung und zum allgemeinen Wohle die weiteste Verbreitung.

Die Fortschritte der Privat-Telephonie. Vortrag, gehalten in der Sitzung des Kölner Bezirksvereines deutscher Ingenieure von L. Welter, Ingenieur in Köln. Verlag von Paul Neubner in Köln. Bietet einen höchst interessanten allgemeinen Ueberblick über den ganzen Entwicklungsgang der Privat-Telephonie und ist auch sonst reich an sehr beachtenswerthen Erfahrungen auf diesem Gebiete.

Die Accumulatoren für stationäre elektrische Beleuchtungsanlagen. Von Dr. Karl Heim, Professor, Docent an der königl. technischen Hochschule zu Hannover. Mit 62 Abbildungen. Leipzig. Verlag von Oskar Leiner. 1892. Preis 2 M. Behandelt in knapper und vollkommen allgemeinverständlicher Form das zum Verständnisse der Wirkungsweise, Construction und Anwendung der für Beleuchtungszwecke bestimmten Accumulatoren Erforderliche unter Ausschluß alles weiteren Beiwerkes. Die auf Grund eigener Erfahrungen und Studien verfaßte Schrift ist Elektrotechnikern und Industriellen bestens zu empfehlen.

Technisches Feuilleton.

Ein neues akustisches Verfahren zur Fernmessung von Wasserständen.

Ein akustisches Verfahren zur Fernmessung von Wasserständen, welches sich durch große Einfachheit auszeichnet, wurde von F. J. Smith vom Trinity-College in Cambridge versucht und eingeführt. Der bezügliche Apparat ermöglicht es, nach dem „Centralblatt der Bauverwaltung" in bequemer und schneller Weise festzustellen, ob und in welchem Maße nach einem Regenfall das Wasser eines ziemlich weit entfernten Flusses in's Steigen komme. Die ganze Vorrichtung besteht aus zwei durch eine Telephonleitung verbundenen Orgelpfeifen. Die eine derselben wurde senkrecht in umgekehrter Stellung an der Flußstation angebracht derart, daß das Wasser in ihr gewissermaßen als Stempel auf- und abSteigen konnte. Ein kleines, von einem durch Wasserkraft in Bewegung gesetzten Rade getriebenes Gebläse sorgte für das Anblasen der Pfeife, an deren oberem Ende ein Mikrophon angebracht wurde. Dieses letztere war dann leitend verbunden mit der Aufnahmestelle in der Stadt. Dort war eine ganz gleiche Pfeife in entsprechender Weise aufgestellt und die Einrichtung getroffen, daß dieselbe in beliebig veränderlicher Weise

Digitized by Google

in ein Gefäß mit Wasser eingetaucht werden konnte. Vermittelst des Telephons wurde nun der Ton, welchen die Pfeife am Strome gab, auf der Beobachtungsstelle in der Stadt auf's Deutlichste wahrgenommen. Darauf wurde die in der Stadt befindliche Pfeife einfach mit der Hand gesenkt oder gehoben, bis sie den gleichen Ton gab. Dann waren die Wassersäulen in beiden Pfeifen natürlich gleich hoch, so daß also in der That der Wasserstand des Flusses ganz bequem in dem Beobachtungszimmer der Stadt abgelesen werden konnte. Dieses Verfahren besitzt eine wünschenswerthe Einfachheit und ist, wie hervorzuheben ist, auch sehr großer Genauigkeit fähig. Ein ganz einfacher junger Mensch mit dem üblichen Durchschnittsgehör konnte mit dem Smith'schen Apparat die Wasserhöhe auf 0·1 englische Zoll genau bestimmen, während Personen mit musikalisch erzogenen Ohren vollkommen genaue Ergebnisse durch sofortiges richtiges Einstellen der Pfeife an der Stadtstation erzielten. Immerhin wird die Vorbedingung, daß der Beobachter ein zuverlässiges musikalisches Gehör haben muß, einer weiteren Ausbreitung der sonst sehr schätzenswerthen Beobachtungsweise hinderlich im Wege stehen.

Kritik neuer Erfindungen.

Vollkommene Ausnützung des Zinkes in galvanischen Batterien.

Bekanntlich spielt der Zinkverbrauch bei Verwendung galvanischer Batterien einen Factor von ausschlaggebender Bedeutung bezüglich des Kostenpunktes. Die im Folgenden aufgeführte Neuerung, welche eine vollkommene Ausnützung der Zinkelektrode herbeizuführen sucht, wurde (Elektrotechniker) von Georges d'Infreville in Newyork in die Praxis eingeführt, und zwar zunächst für galvanische Elemente, in denen zwei durch ihr specifisches Gewicht von einander getrennte Flüssigkeitsschichten im Gebrauche sind, wie solche im Telegraphendienste vielfach verwendet werden. Die Neuerung besteht im Wesentlichen darin, daß mehrere Zinkelektroden je nach Bedarf zusammengefügt werden können, so daß die untere, der anderen Elektrode zunächst liegende, vollständig erst aufgebraucht werden kann und auf diese Weise durch Hinzufügung neuer Elektroden jeder Zinkverlust vermieden wird. In diesem Falle haben die Elektroden sternförmige Gestalt, besitzen oben in der Mitte einen conischen Zapfen und auf der unteren Seite eine entsprechende Oeffnung, in welche das Verbindungsstück einer anderen Elektrode fest eingefügt werden kann. Für die Verwendung derartiger Zinkelektroden wird nun noch als charakteristisch angegeben, daß die Sternarme nach unten gerichtet sind, so daß das Ganze eine conische Form erhält, wodurch das die Verbindung der einzelnen Zinksterne herstellende, höher gelegene Mittelstück am spätesten von der Lösung angegriffen wird. Dazu soll auch noch das durch die Form bedingte Ansammeln von Wasserstoffgas am oberen Theile — Oxydation verhindernd — entsprechend beitragen. Durch die große Oberfläche der Elektroden wird ferner ein geringer Widerstand erzielt. Zur Befestigung des Zinks dient ein doppelter, federnder Metallstreifen, welcher den oberen Zapfen desselben umfaßt und zwischen dessen federndem Ende der Ableitungsdraht geklemmt wird. Bezüglich dieser Befestigungsart ist zu erwähnen, daß dieselbe allerdings sehr einfach erscheint, daß aber in Hinsicht auf das verhältnißmäßig große Gewicht der Elektrode und die ungünstige Auflagerung des Metallstreifens auf dem oberen Gefäßrand, sowie in Bezug auf den zwischen ersteren nur festgeklemmten Ableitungsdraht Bedenken vorliegen dürften.

Fragekasten.

Frage Nr. 288. Auf welche Weise kann man auf der Oberfläche des Essigs einen gallertartigen Schimmel vernichten?

M. O.

Wisch.

Frage Nr. 289. Wie erhält und vergrößert man den Naturglanz auf gefärbtem Kameelhaar, Mohair- und Cachemirwollen so, daß dieselben die Elasticität für die Spinnerei behalten und die daraus fabricirten Waaren in der Seife- und Sodawalkerei den Glanz behalten?

B. K.

Bial.

Frage Nr. 290. Welche Firmen in Deutschland oder Oesterreich liefern naturwissenschaftliche Sammlungen für Schulen, hauptsächlich Mineralien, Conchylien, Käfer und Schmetterlinge?

A. M.

H.

Digitized by Google

Frage Nr. 291. Welche Firmen in Deutschland oder Oesterreich liefern edle ausländische Holzarten in verschiedenen Dimensionen?
A. M.
H.

Frage Nr. 292. Wie wird ein Zwirnnetz präparirt, daß es Steifigkeit und im Glühen Leuchtkraft besitzt, überhaupt dem Auer'schen Glühlichtnetze gleichkommt? Welches ist der Verleger des Buches: Amateur-Photograph?
A. P.
W.

Frage Nr. 293. Welches ist die billigste, natürlich der Gesundheit unschädliche Methode zur Fabrikation von Soda oder mit welchem Mineral kann die etwas theure Kreide ersetzt werden?
Ch. E.
B.

Frage Nr. 294. Zur Herstellung ganzer Plafonde aus Papiermaché, glatt und in Basrelief, colorirt und vergoldet, soll eine Fabrik bestehen. Wo befindet sich diese?
Ch. E.
B.

Frage Nr. 295. Wie härtet man aus bestem Schmiedestahl bestehende Gesteinsbohrer, respektive wo kann man eine genaue Anleitung dazu nachlesen?
G. Z.
Wz.

Frage Nr. 296. Welches ist die Zusammensetzung einer klebrigen, kittähnlichen, in Wasser unlöslichen Masse, welche stets elastisch bleibt? Kautschuk- und Guttapercha-Mischungen sind ausgeschlossen.
G. Z.
Wz.

Frage Nr. 297. An das Kopfende von Gesteinsbohrern, welche durch die kräftigen Hammerschläge leicht absplittern (Strauben bilden), lassen wir schmiedeiserne Ringe warm umlegen, welche aber selten halten, sondern durch die Schläge abfallen. Wie ist dem abzuhelfen? Vernietung ist ausgeschlossen.
G. Z.
Wz.

Frage Nr. 298. Wie wird die weiße Buchdrucker-Leimmasse hergestellt?
G. W.
Lisboa.

Frage Nr. 299. Es wird um eine Zusammenstellung der Lasurfarben zu Weingeist- und fetten Firnissen gebeten. Dieselben sollen möglichst lichtbeständig sein, also nicht wie etwa die meisten Anilinfarben, Saffran, Curcuma, Alkanna u. s. w., sie sollen aber auch, in geringer Quantität dem betreffenden farblosen Firniß zugesetzt, stark färben. Ziemlich lichtbeständig und für beide Lackfirnisse brauchbar ist beispielsweise der Farbstoff des Gummigutt.
K. F.
Lab.

Frage Nr. 300. Wer liefert den Katalog der Actiengesellschaft Mix und Genest?
J. A.
Ol.

Frage Nr. 301. Wie kann man Seile, welche zu einer Leiter gehören, dauerhaft erhalten, respective imprägniren? Woraus besteht die Flüssigkeit für einen elektrischen Polsucher?
J. A.
Ol.

Frage Nr. 302. Wer liefert in Oesterreich schmiedeeiserne Cementrohrformen?
Sch. S.
Rch.

Frage Nr. 303. Im 6. Hefte des Jahrganges 1892 befindet sich eine Abhandlung über den Gebrauch von Ammoniakdämpfen statt der Dampfkraft. Welche Fabrik beschäftigt sich mit dem Baue von Ammoniakgeneratoren? Wo existiren solche?
H. W.
Lgh.

Frage Nr. 304. Wer liefert Kienruß in größeren Mengen? Wer liefert Erdwachs? Wie lautet die nähere Adresse von Richard Brunner? Wer verkauft Sohlen zum Befestigen auf Gummischuhen?
J. W.
Rbg.

Frage Nr. 305. Welche Fabrik in Deutschland würde sich mit der Herstellung eines gesetzlich geschützten Bleistiftspitzers befassen?
C. W.
Stsbg.

Frage Nr. 306. Wie verfährt man bei Versilberung mit Cyankaliumlösung in kaltem Zustande?
P. A.
Prg.

Frage Nr. 307. Wie verfährt man, um nach dem Auflösen einer Silbermünze das Silber auf die untere Platte niederzuschlagen?
A. W.
W.

Frage Nr. 308. Woraus bestehen die Quecksilberelemente mit einer Füllung von schwefelsaurem Quecksilber? Wer liefert die Upwardbatterie? Sind vielleicht schon bessere construirt worden, als die erwähnte und wer liefert dieselben? Kommen die Anlagekosten höher als die einer Maschinenanlage für circa 10 Lampen zu 16 Kerzen?
G. M.
Rchbg.

Frage Nr. 309. Woher wäre eine nähere Beschreibung der Batterie Lahousse zu erhalten, welche Batterie von den alleinigen Vertretern für Deutschland L. Oese und A. B. König in Köln für elektrische Beleuchtung empfohlen wurde? Welches ist die Adresse von Comelin und Desmazures, der Erfinder der auf Seite 262 und 263, Jahrgang 1889, beschriebenen Secundärelemente? Wer liefert dieselben und zu welchem Preise?
J. R.
R.

Digitized by Google

Frage Nr. 310. Ich gebrauche zu einem besonderen Zwecke einen Metallspiegel — Metall mit Silber überzogen und Hochglanz polirt — in der Größe von 11 × 14 %. Der Leichtigkeit wegen wünschte ich denselben gerne aus Aluminium. Auf welche Weise kann ich mir einen solchen Spiegel herstellen oder kann man mir eine Firma nennen, welche mir einen solchen herstellen würde?
Grfsg. E. D.

Frage Nr. 311. Kann man das Seite 471, Jahrgang 1892, beschriebene Loth für Aluminium auch zum Weichlöthen, d. h. mit dem Kolben von Kupfer, wie die Klempner löthen, gebrauchen oder ist dasselbe nur zum Hartlöthen im Feuer bestimmt? Sollte letzteres der Fall sein, so bitte ich um eine Anweisung zum Weichlöthen mit dem Löthkolben nebst Löthwasser.
Grfsg. E. D.

Frage Nr. 312. Kann man Aluminium dauerhaft tiefschwarz mattbeizen und wie?
Grfsg. E. D.

Frage Nr. 313. Bitte um ein Recept zur Herstellung eines Pulvers behufs Decorirung der Außenseite von Sägen!
Christ. J. B.

Frage Nr. 314. Wie kann man billiges Dégras aus Thran herstellen?
Christ. J. B.

Frage Nr. 315. Wer liefert transparente Abziehbilder?
R. J. Sch.

Frage Nr. 316. Wer liefert Maschinen zur Anfertigung von Nachtlichtern, Schlagmaschinen aus Holz, sowie Dochtschneidemaschinen?
E. A. E. M.

Frage Nr. 317. Wie stellt man eine gute Leder-Appretur, sog. Stiefellack her?
B. J.

Frage Nr. 318. Aus welchen Stoffen besteht Conserve-Salz zum Conserviren von Fleisch?
B. J.

Frage Nr. 319. Welches ist das billigste und kräftigste Sprengmittel für Steinbrüche und auch Holz, womöglich in Patronen zu verwenden mit möglichst kurzem Zeitaufwand?
M. A. F.

Frage Nr. 320. Wer liefert in Deutschland gesetzlich erlaubte Sprengmittel?
M. A. F.

Frage Nr. 321. Zur Nachbildung geschnittener Steine werden Glasflüsse benützt. Man stellt zunächst aus feinstem Gyps negative Formen her, über die man dann einen Glasfluß-Abguß macht, der je nach Bedarf farblos bleibt oder verschieden gefärbt ist. Wie werden diese Glasflüsse zusammengesetzt und geschmolzen?
O. L. B.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 99. Aluminiumfabrik: Der Herr Einsender dieser Frage wolle uns seine gegenwärtige Adresse mittheilen, da ein Anerbieten auf seine Frage eingelaufen ist.
München, Kaulbachstr. 50/I. Die Redaction.

Zur Frage Nr. 206. Ingwerbier: Man mische: Feinst gepulverten weißen Zucker 500 ℊ, feinst gepulv. Rhiz. Zingib. 125 ℊ, Weinsteinsäure, feinst pulverisirt 125 ℊ, doppelkohlensaures Natron, feinst pulverisirt 90 ℊ, Citronenöl 10 Tropfen. Das Pulver muß in Glasgefäßen an einem trockenen Orte aufbewahrt werden. Die obige Vorschrift wird mit Wasser getrunken, und zwar nimmt man 10 ℊ des Pulvers auf ein großes Trinkglas Wasser. Soll es mit Bier zusammen getrunken werden, dann läßt man das Citronenöl fort und nimmt auf ½ ℓ leichtes Bier 15 ℊ dieser Mischung.
Perleberg. Fritz Altenburg, Pharmaceut.

Zur Frage Nr. 270. Braunes Siccativ: Siccativ und Brunolein sind nicht ganz gleiche Producte; Siccativ ist eine in Terpentinöl gelöste Bleiseife — beispielsweise hergestellt aus 7 ℔ Leinöl, 2 ℔ Glätte, 2 ℔ Minium und 18 ℔ Terpentinöl, während Brunolein noch wachsartige Zusätze und Farbstoff enthält.
Wien. Louis Edgar Andés.

Zur Frage Nr. 273. Chemische Untersuchungen: Mit Lösung technischer und gewerblicher Fragen, speciell die Lack-, Firniß- und Farben-Fabrikation und Anwendung betreffend, beschäftigt sich
Wien, III. Geologengasse 7. Louis Edgar Andés.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 275. Wohnhausheizung: Besonders eingehende Aufschlüsse gibt hierüber der Katalog der Centralheizungs- und Apparate-Bauanstalt von Bruno Schramm in Erfurt, Schmidtstädterstraße 23—25, den wir Ihnen bei Angabe Ihrer Adresse zusenden können.
D. R.
M.

Zur Frage Nr. 276. Essigtrübung: Zur Emaillirung von Spiritusfässern dürfen in Spiritus theilweise oder ganz lösliche Substanzen nicht verwendet werden, weil sie Farbe, Geruch oder Geschmack abgeben. Leimen, Paraffiniren, Gelatiniren sind die anerkannt besten Imprägnirungsarten; für eiserne Fässer oder Reservoirs und Cisternenwagen auch eigens präparirte Asphaltlacke.
Louis Edgar Andés.
Wien.

Zur Frage Nr. 288. Schimmel auf Essig: Sie meinen wahrscheinlich den bei der Essiggährung unwillkommenen Vorgang der Kahmgährung. Dieses Kahmferment muß selbstverständlich, sobald man sein Vorhandensein wahrnimmt, sogleich beseitigt werden, indem es den Essigsäuregehalt des Essigs verringert und die Waare hierdurch einen minderen Werth erhält. Uebrigens empfehle ich, zur Vernichtung des Schimmels auf der Oberfläche des Essigs Borsäure anzuwenden, und zwar auf je 100 ℓ des fraglichen Essigs 40—80 ℊ Borsäure; dieselbe wird in Wasser gelöst und zugesetzt.
F. M.
B.

Zur Frage Nr. 289. Glanz auf Wollenwaaren: Außer einer guten und sorgfältigen Appretur dürfte wohl kein anderes Verfahren sicher und geeignet erscheinen.
L. v. M.
H.

Zur Frage Nr. 290. Naturwissenschaftliche Sammlungen: Kranz, Mineraliencomptoir in Heidelberg; naturwissenschaftliche Unterrichtsmittelanstalt in Bensheim, Bergstraße, Hessen; Herm. Braun in Thal, Thüringen.
D. R.
M.

Zur Frage Nr. 291. Hölzer: Zietemann und Preßler in Berlin, O., Alexanderstraße 22; Aktinbolaget, Strömmann und Larsson in Gothenburg, Schweden.
F. L.
W.

Zur Frage Nr. 292. Präparation von Zwirnnetz: Soweit diese Frage überhaupt beantwortet werden kann, finden Sie alles Erforderliche und Sachdienliche in den Ausführungen unseres Mitarbeiters Dr. Bödmann über das Gasglühlicht im Jahrg. 1887, S. 57 u. ff. — Der „Amateur-Photograph“ wurde von Andreas Göbel in Würzburg verlegt und ist sowohl von da, als auch in anderen Buchhandlungen zu erhalten.
D. R.
M.

Zur Frage Nr. 292. Präparation von Zwirnnetz: Auf die Herstellung von Glühkörpern für Gasglühlicht hat Ludwig Haibinger in Klosterneuburg ein Patent erhalten. Dieselben bestehen aus der Verbindung von Aluminiumoxyd und Chromoxyd, wobei letzteres theilweise oder ganz durch Manganoxyd ersetzt werden kann. Bringt man reine Thonerde in der Flamme eines Bunsenbrenners zum Glühen, so leuchtet sie zwar mit weißem, aber relativ nur schwachem Lichte; anderseits liefert Chromoxyd unter gleichen Umständen gelbliches, noch viel schwächeres Licht. Ein inniges Gemisch beider Substanzen, in welchem Thonerde vorwalten mag, emittirt aber bei anhaltendem Glühen eine Fülle von Licht, von welchem das von einer Thonerde emittirte nur einen geringen Bruchtheil darstellt. Die Farbe dieses Lichtes ist nicht rein weiß wie das der Thonerde, sondern es besitzt einen warmen, röthlich-gelben Ton. Am besten verwendet man ein moleculares Gemisch beider Oxyde, wie man es durch Erhitzen der gemischten Sulfate, Hydrate oder anderer Salze erhält. Ein solches Gemisch ist, so lange es noch keiner so hohen Temperatur ausgesetzt war, grün wie Chromoxyd selbst und leuchtet wenig. Nach heftigem Erhitzen verbinden sich die Componenten und bilden einen nach dem Erkalten constant rosaroth gefärbten Körper, welchem nunmehr die Eingangs erwähnte Eigenschaft des bestehen Lichtemissionsvermögens innewohnt. Die Erhöhung des Emissionsvermögens ist deutlich erkenndar, selbst wenn nur sehr geringe Mengen von Chromoxyd vorhanden sind. Ja, je weniger Chromoxyd genommen wird, desto rascher tritt im Allgemeinen eine Umwandlung in die rosarothe Verbindung ein. Je mehr Chromoxyd in der Mischung sich befindet, desto mehr entfernt sich das Product in seinen sonstigen Eigenschaften (nämlich Formveränderung bei anhaltendem Glühen) von jenen der reinen Thonerde. Behufs Herstellung von Glühkörpern kann man die Bildung der rosarothen Substanz entweder vorher bewirken oder durch das moleculare Gemisch der Oxyde zur Anwendung bringen. Zur Imprägnirung von röhrenförmigen oder anders geformten Geweben nach Art der Dr. Auer v. Welsbach'schen Glühkörper für Incandescenzbrenner kann man beispielsweise eine Flüssigkeit verwenden, welche durch Auflösen von 100 Theilen käuflichen Aluminiumhydrats und 8—16 Theilen zuvor in Salpetersäure gelöstem Chromhydroxyd in der entsprechenden Menge Wasser erhalten wird.

Zur Frage Nr. 293. Soda-Fabrikation: Die Verfahrensarten, welche zur Darstellung von Soda üblich sind, inclusive des neuen elektrischen Verfahrens, finden Sie im Jahrg. 1892, S. 316 u. ff. angegeben. Auch verweisen wir auf die Mittheilungen über ein neues Verfahren zur Darstellung von Krystallsoda, Jahrg. 1892, S. 359 u. ff. Ein anderes Verfahren gibt es nicht.
D. R.
M.

Digitized by Google

Zur Frage Nr. 295. Stahlhärtung: Um Ihren Wünschen entgegenzukommen, bringen wir im nächsten Hefte eine ausführliche Abhandlung über das Härten des Stahles. Wollen Sie dann gef. unter der Rubrik „Technik“ vergleichen.
D. R.
M.

Zur Frage Nr. 296. Klebrige, kittähnliche Masse: Ich möchte Sie auf Chromleim aufmerksam machen oder auch auf Chromgelatine, die wohl Ihren Zwecken entsprechen werden.
F. K.
B.

Zur Frage Nr. 297. Gesteinsbohrer: Ich würde rathen, das Kopfende der Gesteinsbohrer mit einer Stahlhülse zu umgeben, die mit ihrem geschlossenen Theile fest am Kopfe des Bohrers aufsitzt.
F. K.
B.

Zur Frage Nr. 298. Buchdruckerleimmasse: Man läßt guten Knochenleim in kaltem Wasser aufquellen, gießt das überschüssige Wasser ab, schmilzt den Leim im Wasserbade und dampft ihn etwas ein, bis weiße Blasen aus der Leimmasse aufsteigen, dann gießt man das gleiche Gewicht des angewendeten Leims Glycerin hinzu, mischt beides gut, gießt den Leim in Formen von Blech oder auf Steinplatten und läßt ihn fest werden. Dieser Leim bleibt dauernd elastisch, ist dem Verderben nicht ausgesetzt und läßt sich beliebig oft umschmelzen. An Stelle des Glycerins kann man auch Syrup setzen, doch ist diese Masse nicht so dauerhaft und dem Verderben durch Schimmelbildung sehr unterworfen.
D. R.
M.

Zur Frage Nr. 299. Farben für Weingeist- und fette Firnisse: Die Farbstoffe in der Lack- und Firniß-Fabrikation sollen durchsichtig sein und große Beständigkeit am Lichte besitzen. In ersterer Beziehung befriedigen die Anilinfarben außerordentlich, in letzterer sind die älteren Farben, obwohl den Anilinfarben sehr an Schönheit nachstehend, diesen vorzuziehen. Die wichtigsten Farbstoffe sind: Curcuma, Drachenblut, Gummigutt, Indigo (Indigocarmin), Kienruß, Körnerlack, Safran, Santalholz.
D. R.
M.

Zur Frage Nr. 300. Mix und Genest: Diesen Katalog liefert Ihnen die Actiengesellschaft Mix und Genest in Berlin, Neuenburgerstraße 14. Verlangen Sie denselben von dort nur durch eine einfache Karte.
D. R.
M.

Zur Frage Nr. 301. Conservirung von Seilen: Dieselben werden 4 Tage lang in eine Lösung von schwefelsaurem Kupfer — 20 ℔ auf 1 ℓ — gelegt, hierauf getrocknet und dann, um das schwefelsaure Kupfer gegen Auswässerung zu wahren, werden die Objecte in Theer oder in eine Seifenlösung — 100 ℔ auf 1 ℓ — getaucht. In letzterem Falle bildet sich eine unlösliche Kupferseife. Oder: Auf je 1 ℓ Wasser werden 100 ℔ Seife gelöst und dann das trockene Seil durchgezogen, worauf es getrocknet wird. Dann folgt ein Anstrich von dünnem heißen Theer und Trocknung an der Luft.
L. K.
B.

Zur Frage Nr. 302. Cementrohrformen: In Wien gelang es uns nicht, einen diesbezüglichen Fabrikanten in Oesterreich zu erfahren. In Deutschland liefern diese Formen: C. Schlickeysen in Berlin, SO., Wassergasse 17; G. Luther in Braunschweig; Ed. Laeis u. Co. in Trier.
D. R.
M.

Zur Frage Nr. 303. Ammoniakgeneratoren: Es wurde mir gesagt, daß die Fabrik von J. L. C. Eckelt in Berlin, N., Chausseestr. 68, solche Generatoren liefere.
R. M.
Hn.

Zur Frage Nr. 304. Kienruß: F. Wüste in Wien, I. Kolowratring Nr. 9. — Erdwachs: Gustav Wagenmann in Wien, VI. Magdalenenstr. Nr. 16. — Adresse von R. Brunner: Briefe, an denselben gerichtet, erbittet sich zur directen Uebermittlung an Herrn Brunner die Firma A. Hartleben in Wien, I. Maximilianstr. Nr. 8. — Sohlen für Gummischuhe: J. N. Schmeidler in Wien, VII. Stiftgasse Nr. 19.
E. M.
W.

Zur Frage Nr. 306. Versilberung auf kaltem Wege: In 1 ℓ Wasser löst man 1 ℔ doppeltschwefligsaures Natron und 100 ℔ salpetersaures Silber auf; die Gegenstände werden nur eingetaucht und die Lösung kalt angewendet. — Vielleicht entspricht Ihnen auch die Versilberung ohne galvanische Batterie nach Peyraud und Martin; man kann dieses Verfahren als ein Verfahren mit dem Pinsel bezeichnen, da das Präparat mit einem Pinsel auf die zu überziehenden Gegenstände aufgetragen wird. Zuerst ist eine Verzinkung erforderlich. Diese wird erzielt, indem man die vorher abgebeizten Gegenstände in ein Bad bringt, welches aus einer concentrirten Lösung von Salmiak besteht, in welche man eine Quantität granulirtes Zink gebracht hat. Das Ganze bringt man in einer Porzellanschale einige Minuten zum Sieden, worauf die Gegenstände einen Ueberzug von Zink erhalten haben. Zur Versilberung löst man 10 ℔ salpetersaures Silberoxyd in 50 ℔ destillirtem Wasser auf, setzt eine Auflösung

Digitized by Google

von 25 ℔ Cyankalium in 50 ℔ destillirtem Wasser hinzu, rührt das Gemisch um und filtrirt. Sodann vermengt man 100 ℔ Schlemmkreide mit 10 ℔ gepulvertem Weinstein, benetzt es mit so viel der Silberlösung als zur Erzielung einer breiigen Masse erforderlich ist und bringt dieselbe mit dem Pinsel auf den zu versilbernden Gegenstand. Den so überzogenen Gegenstand braucht man dann nur zu waschen und mit einer Bürste zu behandeln und die Operation ist beendigt.

B. K. M.

Zur Frage Nr. 307. Silberniederschlag: Wenn Sie eine Silbermünze in Salpetersäure auflösen, so haben Sie eine Kupfer- und Silberlösung, da ja die Münzen immer Legirungen sind. Zur Fällung des Silbers wendet man eine Kochsalzlösung an, die das Silber als Chlorsilber fällt. Dieses kann dann zur Versilberung verwendet werden. Wollen Sie auch die Mittheilung im Jahrg. 1891, S. 350 vergleichen.

B. K. M.

Zur Frage Nr. 308. Quecksilberelemente: Die Zusammensetzung eines solchen Elementes finden Sie eingehend beschrieben im Jahrgang 1891, Seite 556 und 557. — Upwardbatterie liefert: Otto Lindemann in Hamburg. Ueber Kostenpunkt, Wirksamkeit u. s. w. klären Sie vollständig auf unsere ausführlichen Mittheilungen hierüber mit Abbildungen im Jahrgang 1887, Seite 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 309. Batterie Lahousse: Eine eingehende Beschreibung finden Sie im Jahrgang 1891, Seite 556. Uebrigens können Sie eine solche auch von L. Oehse und König in Köln beziehen. — Die Adresse der Herren Comelin und Desmazures ist uns nicht bekannt, doch könnte dieselbe vielleicht von Herrn Jos. Kareis in Wien, I. Nibelungengasse 7 erfragt werden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 310. Metallspiegel: Der Spiegel ließe sich wohl vortheilhaft aus einer Legirung von Aluminium mit 9% Kupfer herstellen, welche Legirung sich durch Leichtigkeit, leichte Löthbarkeit und weiße Farbe auszeichnet; ferner nimmt dieselbe, auf gewöhnliche Art polirt, Hochglanz an. Als Specialisten für Aluminiumfabrikate wär das deutsch-österreichische Mannesmann-Röhrenwerk in Komotau, Böhmen, zu empfehlen.

W. J. E. Pfiel.

Zur Frage Nr. 311. Aluminiumloth: Im Allgemeinen gilt für Aluminium die Regel, das Metall nur mechanisch zu reinigen und *ohne* jedes Löthwasser zu löthen, wobei man einen Kolben aus Aluminium benützt.

W. J. E. Pfiel.

Zur Frage Nr. 312. Beizen von Aluminium: Eine Tiefschwarz-Beize für Aluminium gibt es nicht. Man kann Aluminium höchstens so beizen, wie oxydirtes Silber und zwar geschieht dies dann ganz auf dieselbe Art.

W. J. E. Pfiel.

Zur Frage Nr. 313. Sägendecorirung: Die Frage ist in dieser Form nicht zu beantworten. In welcher Weise soll das Decoriren geschehen? Welche Decoration soll angebracht werden? Es ist zur Beantwortung eine nähere Darstellung der Art der Decorirung und des Zweckes nöthig.

W. L. K.

Zur Frage Nr. 314. Dégrasgewinnung aus Thran: Man bringt eine 10 bis 20%ige Lösung von Pottasche in einem geräumigen Kessel zum Kochen und läßt an einem über dem Kessel aufgestellten Gefäße Thran in einem sehr dünnen Strahle in die heiße Flüssigkeit strömen, welche mittelst eines Rührwerkes ununterbrochen gerührt werden muß. Die Menge von Thran, welche man anzuwenden hat, kann für jede Thransorte nur von Fall zu Fall bestimmt werden; bei manchen Thransorten kann man bis zur Hälfte des Gewichtes der im Kessel enthaltenen Masse gehen, bei manchen muß man schon bei einem viel geringeren Zusatz innehalten. Nachdem aller Thran zugefügt ist, läßt man das Rührwerk noch durch längere Zeit fortgehen, und erhitzt die Masse fortwährend, während man von Zeit zu Zeit Proben aus dem Kessel nimmt. Wenn eine solche Probe, welche man in ein hohes Glas gießt und durch längere Zeit ruhen läßt, eine gleichartig aussehende milchartige Flüssigkeit bildet, die sich auch in der Ruhe nicht in zwei Schichten trennt, sondern nur beim Erkalten dickflüssiger wird, so ist die Operation als gelungen und beendet zu betrachten. Man läßt dann unter fortwährendem Rühren das fertige Dégras solange abkühlen, bis es anfängt, dickflüssig zu werden, und gießt es dann sogleich in die Gefäße, in welchen es verkauft werden soll. In der Mehrzahl der Fälle führt dieses Verfahren zu guten Ergebnissen, bisweilen gibt es aber Thransorten, die sich nicht vollständig mit Pottaschelösung emulgiren lassen, dann verfährt man auf folgende Weise: Es wird in dem Kessel auf je 100 ℔ Wasser 1 ℔ festes Aetznatron gelöst und über dem Kessel zwei mit Hähnen versehene Gefäße aufgestellt. Eines dieser Gefäße enthält den zu verarbeitenden Thran, das andere die concentrirte Pottaschelösung. Die letztere wird dadurch dargestellt, daß man Pott-

Digitized by Google

asche mit einem Wasserquantum übergießt, welches ihr dem Gewichte nach gleich ist und das Ganze unter öfterem Umrühren 24 Stunden stehen läßt. Nach Verlauf dieser Zeit wird die concentrirte Pottaschenlösung von dem ungelöst gebliebenen Antheile abgegossen und in das über dem Kessel befindliche Gefäß gebracht. Man erhitzt zuerst die Natronlauge zum Kochen und öffnet dann den Hahn des Thrangefäßes soweit, daß der Thran in einem Strahle von der Dicke eines Bleistiftes ausfließt. Wenn die Flüssigkeit nach Zusatz der gesammten Thranmenge milchig geworden ist, läßt man die Pottaschenlösung ebenfalls in einem dünnen Strahle zufließen und rührt solange, bis die Probe ein günstiges Resultat ergibt. Will man das fertige Product von dickerer, mehr salbenartiger Beschaffenheit haben, so muß man vom Anfange an eine etwas größere Menge von Aetznatron anwenden und löst anstatt 1%, $1\frac{1}{2}\%$ oder 2% Aetznatron in dem Wasser auf. Man muß aber durch Vorproben genau bestimmen, wie viel Aetznatron anzuwenden ist, um dem Dégras die salbenartige Beschaffenheit zu erhalten, indem eine große Menge von Aetznatron bewirken würde, daß die Beschaffenheit der erkalteten Masse mehr seifenartig als salbenartig ausfällt. Das Dégras muß sich ohne Schwierigkeit mit dem Finger auf Leder verreiben lassen und von demselben schnell aufgelaugt werden.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 315. Abziehbilder liefern transparent: Troeger und Bücking in Nürnberg.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 316. Nachtlichter- und Kerzen-Fabrikation: Das Gewünschte liefern: C. E. Rost u. Co. in Dresden-Altstadt, Rosenstraße 103; Dietz u. Lifting in Leipzig, Constantinstraße 4; R. Wünschmann in Leipzig, Elisenstraße 12; A. Kirch-Schweizer in Freiburg, Baden.
L. H. Bg.

Zur Frage Nr. 317. Leder-Appretur: Die Vorschrift zur Herstellung einer praktisch bewährten Leder-Appretur finden Sie im Jahrg. 1891, Seite 566.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 318. Conserve-Salz: Conserve-Salze gibt es sehr viele. Die Hauptsache bildet dabei immer die Borsäure. Eine Fleischconserve-Lösung, die sehr viel leistet, besteht aus einer Lösung von 200 g/ Natriumthiosulfat und 10 g/ Borsäure in 600 g/ Wasser. Infolge der Einwirkung der Borsäure riecht die Lösung etwas nach Schwefligsäure, welche aber beim Gebrauche rasch abdunstet. Die Fleischwaaren werden im ungeräucherten Zustande mit der Salzlösung eingerieben und nach Umhüllung mit Papier dem Rauch ausgesetzt. Ein Conserven-Essig zur Herstellung von Fleisch-Conserven hat folgende Zusammensetzung: 5 Theile sog. 80fache Essigessenz, 8 Theile gereinigter Holzessig, $3\frac{1}{4}$ Theile Kochsalz, $\frac{1}{16}$ Theil Kalisalpeter, $\frac{1}{8}$ Theil schwefelsaures Kali, 50 Theile guter junger Wein, $1\frac{1}{2}$ Theile Stärkezucker oder Honig, 40 Theile Wasser. Die Darstellung eines Conserve-Salzes finden Sie beschrieben im Jahrg. 1881, Seite 496.
M. R.

Zur Frage Nr. 319. Sprengmittel: Das billigste Sprengmittel ist jedenfalls Schießpulver (Schwarzpulver). Für sehr hartes Gestein ist Dynamit am besten und billigsten.
B. L. M.

Zur Frage Nr. 320. Sprengmittel-Lieferung: Pulverfabrik Rottweil-Hamburg; Wolff u. Co. in Walsrode bei Hamburg; G. Güttler in Reichenstein i. Schl.
M. D. K.

Briefkasten.

H. P. in L. Wir haben Ihnen durch Karte Nachricht gegeben. — **P. K. in L.** Auf Ihr freundliches Anerbieten haben wir Ihnen einen Brief gesandt, in welchem wir unseren Standpunkt genau präcisirt haben. — **L. M. in B.** Dank für die erfreuliche Mittheilung. Das Annonciren wird immer noch in den Kreisen der Geschäftswelt viel zu wenig rationell betrieben. Sehr häufig findet man Anzeigen, beispielsweise bezüglich Maschinen und Maschinentheile, in Organen, welche dafür absolut kein Publikum haben. Um einer Anzeige möglichst Erfolg zu sichern, ist vor Allem die Wahl einer solcher Zeitschrift nothwendig, deren Abonnenten Interesse für das Angebot besitzen. — **J. Sch. in Alg.** Besser ist immer die Anwendung eines emaillirten Kessels. Zum Reinigen der Zinkplatten verwenden Sie sehr verdünnte Schwefelsäure. Zu diesem Säurebad können Sie jedes Porzellangefäß verwenden. Ausgepichte Holzgeschirre sind wenig dauerhaft. — **C. K. in Wien.** Ganz richtig, nur haben Sie hiebei übersehen, daß ein bedeutender und wichtiger Unterschied in dem Grade der Desinfection liegt. Eine einprocentige Sublimatlösung desinficirt, d. h. vernichtet in einem Tage die pathogenen Bacterien, die andere Verdünnung desinficirt ohne Vernichtung der Dauerformen (Sporen) in der angegebenen kurzen Zeit. Hauptaufgabe der Desinfection bleibt aber immer: die gänzliche Zerstörung der Bacterien in nicht zu langer Zeit. — **J. P. in B.** Die nächste (zweite) Auflage von Lehmann's Fabrikation des Surrogat-Kaffees erscheint Anfang 1893. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Digitized by Google

Jahresrundschau.

Rückblicke von Dr. Th. Koller in München.

Nur eine kurze Spanne Zeit noch, und abermals neigt sich ein Arbeitsjahr zu Ende. Wie einem scheidenden Freunde, der lange mit uns gelebt, die Freuden getheilt und die Leiden mitgetragen hat, schauen wir der entschwindenden Gestalt nach und all' das, was wir erlebt haben, was uns freudig erregte, was uns mit bebendem Schmerz erfüllte, wird wieder wach in dem Augenblicke des Abschiednehmens, drängt sich zusammen in dem Gefühle: Du scheidest, aber deine Worte und Werke will ich bewahren!

Und vor Allem sei das entschwindende Jahr gesegnet, denn es bewahrte den arbeitsthätigen Nationen den Frieden, den sonnigen Frieden, in dessen wärmenden und belebenden Strahlen allein nur die Arbeit blüht, wächst und gedeiht.

Freilich, lauter denn je und ungestümer als vordem tobt der Kampf der Meinungen im Leben der Völker, um das Dasein, um die Existenz kämpfen Tausende, die in einer längst entschwundenen Zeit, in der das Leben des Einzelnen leichter und behaglicher dahinfloß, sorglos der kommenden Zeit entgegengesehen hätten und aus den tiefen Schatten, welche unseren hellsonnigen Tagen mit ihren Erfindungen und Verbesserungen nicht fehlen können, schauen gespenstig drohende Gestalten in das lichterfüllte Bild ....

Aber darum leuchtet das Licht dennoch und sein Glanz und seine Kraft werden dadurch nur gesteigert.

So sind denn auf allen Arbeitsgebieten in diesem Jahre wieder erfreuliche Fortschritte, der lebhafteste Wettbewerb auf allen Wissensgebieten zu verzeichnen.

Vom eigenen Hause ausgehend, haben wir zu berichten, daß die alten, bewährten Mitarbeiter uns treu geblieben sind. Aber auch neue praktische Arbeitskräfte sind hinzugetreten und nur der Mitwirkung Aller haben wir es zu danken, daß wir die großen Anforderungen, welche durch viele Hunderte von Fragen an unseren wohlgepflegten „Fragekasten" gestellt wurden, vollauf befriedigen konnten.

Digitized by Google

Die Werkstattpraxis und die Maschinentechnik fanden durch K. Feysar's Originalmittheilungen werthvolle Bereicherungen. Für die Metallbearbeitung haben wir in A. Schmitz eine neue Kraft gewonnen. Die Zündholz-Fabrikation und alle hierauf bezüglichen Mittheilungen hat, wie in früherer Zeit, Zündwaarenfabrikant Garber übernommen, während A. Dannbacher den Maschinenbau, L. E. Andés die Farben- und Lack-Fabrikation, A. Fellner und Dr. Frey die praktische Chemie und Fr. Brandeis die Schießwaffentechnik bearbeiten. Für Färberei, Druckerei, Bleicherei und Appretur ist es uns gelungen, eine hervorragend praktische Kraft zu erwerben, welche schon im nächsten Jahrgange ihre Thätigkeit beginnen wird. Ganz besonders haben wir noch die Vertretung der Gährungsgewerbe durch Prof. Dr. Bersch hervorzuheben, dessen Beschreibung der keimdichten Filter (S. 197 u. ff.), sowie Apparat zur Reinzucht von Hefe (S. 337 u. ff.) eine bewegte Aufnahme gefunden hat.

Selbstverständlich steht im Mittelpunkte des lebhaftesten Erfahrungsaustausches auch in diesem Jahre die Elektrotechnik. Da sind es zunächst praktische Erfahrungen in der Reparatur von Glühlampen (S. 21), die Beschreibung des Accumulators Tommasi (S. 21, 22), die Ursache von Störungen in Bogenlichtlampen (S. 22, 23) und eine Fülle von Patentneuheiten, welche allgemeines Interesse erwecken. Eine sehr verbreitete Lampenfassung ist die Edisonfassung; noch größere Beliebtheit besitzen die nach dem gleichen Contactsystem construirten Sicherheitsstöpsel; beide Constructionen hatten aber den Uebelstand, daß sowohl die Glühlampen, wie auch die Bleistöpsel bei Erschütterungen sich häufig von selbst lockern, wodurch schlechte Contacte entstehen, welche zur Erhitzung einzelner Theile und schließlich zur Stromunterbrechung führen. Bei der sehr beachtenswerthen Verbesserung an Schraubencontacten von Voigt und Haeffner (S. 163) ist besonders der Umstand hervorzuheben, daß durch die Einführung von Lampen mit neuen Füßen oder ebensolchen Bleistöpseln keine vorhandenen Einrichtungen entwerthet werden, denn es lassen sich Lampen mit neuen Füßen in jede alte Fassung und ebenso Lampen mit alten Füßen in jede neue Fassung ohne Weiteres einsetzen und dasselbe gilt von den Bleistöpseln. Um Hefewaschwasser in seinem heißen Zustande nach der Entalkoholisirung für Kesselspeisung, zum Waschen, zum Einmaischen u. s. w. vorzüglich brauchbar zu machen und die fäulnißfähigen Stoffe aus dem Hefewasser abzusondern und als Dünger verwenden zu können, wird von Gincold Elektricität benützt (S. 211). Auch die Mittheilungen von Siemens und Halske über die praktische Anbringung elektrischer Glühlichter in Buntwebereien erscheinen sehr beachtenswerth (S. 211, 212). In Bezug auf Chemie verdient das Verfahren von Spilker und Löwe in Berlin (S. 221, 222) Beachtung, wobei es durch Elektrolyse gelingt, unter vollständiger Ausnützung des Ausgangsmateriales völlig chlorfreie Alkalilaugen von beliebiger Concentration bis zu 35 Procent zu erhalten. Die technischen Einrichtungen der Feuertelegraphie sind meistens mit aller Sorgfalt hergestellt und verdienen jedenfalls Anerkennung, wenn auch kaum zu bestreiten ist, daß sich das Telephon auf diesem wichtigen Gebiete nach und nach die Alleinherrschaft erringen wird. Es besteht aber trotzdem ein principieller Mangel in der Feuertelegraphie. Es ist bekannt, daß man sich bei den Feuertelegraphenleitungen

Digitized by Google

fast durchgehends des Ruhestromsystems bedient, weil der Ruhestrom gewissermaßen die Rolle eines Detectivs spielt. Sobald die Leitung an irgend einer Stelle unterbrochen wird, gibt sich dies augenblicklich durch die Apparate in lärmender Weise kund. Beim Arbeitsstrom ist dies aber nicht der Fall. Allerdings wird die muthwillige Signalisirung durch das Ruhestromsystem begünstigt; dem wurde aber durch die Einführung der sogenannten Automaten erfolgreich entgegengewirkt. Man kann als ausgemacht ansehen, daß sich für die Leitungen der in Rede stehenden Art nur der Ruhestrom eignet (S. 265, 266). Es ist wohl zweifellos, daß das Braunstein-Cylinder-Element einfacher und billiger ist, gegenüber dem alten, aber erprobten Leclanché-Element, da der Thoncylinder wegfällt. Allein, es hat sich auch gezeigt, daß das Braunstein-Cylinder-Element bei noch so schonendem, sachgemäßem Gebrauche viel eher an Kraftentwicklung nachläßt, als das alte Leclanché-Element mit dem Thoncylinder. Das verbesserte Leclanché-Element von Burckhardt und Richter (S. 310) vereinigt aber die Einfachheit des Braunstein-Cylinder-Elementes mit den Vorzügen des alten Leclanché-Elementes. Auch die elektrische Zündung der Gasflammen in Eisenbahnwagen (S. 357, 358) verdient volle Beachtung. Die Vortheile, welche aus der Aufsammlung von elektrischer Energie mittelst Accumulatoren für die Beleuchtungs-Centralen sich ergeben, sind, wenn auch nicht in so hohem Maße, ebenfalls für kleinere Anlagen vorhanden. Wie hier rationell zu verfahren ist, zeigt Telegraphendirector Sack (S. 499, 500) in seinen Erläuterungen über die Anwendung der Accumulatoren in kleineren Beleuchtungsanlagen. Die Einführung und Verwendung der Elektricität in Mühlen (S. 457), in der Weberei (S. 501) und in der Stärkemehl-Industrie (S. 503, 504) zeigt neue Bahnen für die elektrotechnische Thätigkeit.

Für die Leim-Fabrikation wurde eine praktische Maschine zur Prüfung der Bindekraft des Leimes (S. 6, 7, mit Abbildung) geboten.

In der Uhrmacherkunst verdienen, neben einer Fülle kleinerer, namentlich auf Reparaturen sich beziehender praktischer Mittheilungen, besonders die Artikel: Unmagnetische Taschenuhren (S. 7 u. ff. mit Abbildungen) und: Praktischer Zapfenschoner (S. 347) Erwähnung.

Die Oelraffinerie wurde durch Neuerungen in Oelreinigungs-Apparaten (S. 11, 12, 13 mit Abbildung), das Beleuchtungswesen durch einen neuen Gasbrenner (S. 202, 203, mit Abbildungen) bereichert.

Die Photographie fand in zahlreichen verbesserten Arbeitsmethoden und in praktischen Laboratoriumserfahrungen reiche Vertretung.

In der Bautechnik wurde auf die Verwendung von Wasserglas zum Anstrich und zur Mörtelbereitung (S. 14) hingewiesen. Auch die neue Parallelführung für Schiebethüren (S. 203, 204, mit Abbildungen) verdient hervorgehoben zu werden. Der Gebrauch von Gerüsthaltern mit Schrauben, Bolzen und Ketten ist bei der Herstellung von Rüstungen nicht nur mit erheblichen Kosten verbunden, sondern erfordert auch viele Zeit. Noch größer ist die Zeit- und Kostenverschwendung beim Rüsten mit Stricken, welche Methode entschieden die schlechteste ist und wobei die Kosten, welche zwar bei einem Baue geringer, durch die immerwährende Neubeschaffung der Stricke jedoch ganz enorm hohe

Digitized by Google

werden. Bei dem Baugerüsthalter von Lekebusch (S. 250, 251, mit Abbildung) ist neben seiner Einfachheit namentlich seine erhöhte Tragfähigkeit hervorzuheben, weil derselbe aus einem Stücke besteht und Schwächungen durch Schrauben oder Bolzenlöcher nicht vorhanden sind. Ueber die Art und Weise der Erzielung innigster Mischungen von Cementmörteln hat die Bauverwaltung am Nordostseecanal in Bezug auf verschiedene Herstellungsarten der Mörtel reiche Erfahrungen gesammelt (S. 348, 349).

Im Dampfkesselbetriebe hat sich Cement als Dichtungsmittel (S. 14, 15) bewährt.

Auch in der Gerberei und Leder-Fabrikation wurden neue Erfahrungen gewonnen. Die Anwendung der Alizarinfarbstoffe in der Lederfärberei ist bis jetzt durch den Umstand verhindert worden, daß die Bildung des Alizarinfarblackes auf den Textilfasern nur bei einer Temperatur, welche über 90° C. liegt, eintritt, während Leder schon bei einer über 50° C. liegenden Temperatur verdorben wird. Nach Versuchen von Knecht können diese Farbstoffe jedoch auch bei niedriger Temperatur zum Färben des Leders verwendet werden (S. 56, 57). Ueber die Ausarbeitung der Kalbfelle, die Erfahrungen und ganze Behandlungsweise eines Fachmannes enthaltend, verbreitet sich in eingehender Weise Vorarbeiter Ryšavý (S. 257, 258).

Der Lack-Fabrikation boten wir eine praktische Anleitung zur Darstellung der Celluloidlacke (S. 204, 205), welche höchst wahrscheinlich eine sehr bedeutende Anwendung in der Industrie finden werden. Diese Celluloidlacke sind nämlich vollständig farblos, sehr stark glänzend und fest, nicht dem Zerreißen unterworfen und können mit jedem beliebigen Farbstoff gefärbt werden; sie besitzen sonach Eigenschaften, welche man nur selten an einem Lacke in solchem Maße vereinigt findet. Beachtenswerth ist auch die Anleitung zur Herstellung eines gegen Hitze widerstandsfähigen Lackfirnisses (S. 209).

In der Textil-Industrie verdienen die Arbeit unseres Mitarbeiters Soxhlet über die neuen Methoden des Färbens von Chinagras und der Ramie-Faser (S. 49 u. ff.), sowie die Erfahrungen über die Bleicherei mit Wasserstoffsuperoxyd (S. 255, 256) und über das Färben der Seide (S. 256, 257) besondere Erwähnung.

Unter den praktischen Erfahrungen in der Papier-Fabrikation seien besonders folgende Artikel hervorgehoben: Darstellung einseitig glatter Papiere (S. 29); Herstellung von waschbarem Buntpapier (S. 73, 74); Darstellung von Gegenständen aus Papierstoff, namentlich von solchen, welche im Laboratorium benützt werden (S. 126); Herstellung von Pergamyn oder fettdichtem imitirtem Pergamentpapier (S. 315, 316).

Für die Holzstoff-Fabrikation waren mehrfache Neuerungen zu verzeichnen. Beachtenswerth erscheinen die Erfahrungen über die Verwendung der Sägespäne zur Zellstoff-Fabrikation (S. 170 u. ff.).

Bei der Glas-Fabrikation kamen Verbesserungen an der Maschine zur Herstellung von Flaschen (S. 79, 80, 81), bei der Glasverzierungstechnik eine sehr einfache Verzierungsmethode vor, welche letztere der Glastafel ein eigenthümliches brillantes Aussehen verleiht und die in allen Farbennuancen

Digitized by Google

oder mit farbigen Dessins, Blumen u. s. w. auf einem, dem echten Eis täuschend ähnlichen Grunde hergestellt werden kann (S. 251).

Ein neues Verfahren in der Zucker-Fabrikation bezweckt das Reinigen von rohem Zucker durch Abwaschen der die Zuckerkrystalle umhüllenden Melassepartikelchen in einer Art der Durchführung, daß vom krystallischen Zucker selbst die kleinsten Mengen nicht gelöst werden und man gleichzeitig anderseits eine minimale Menge Melasse erhält (S. 81, 82). Brill in Holzminden und Merker in Hildesheim theilten ein Verfahren mit, um aus gedämpften Zuckerrübenschnitzeln den durch diese Dämpfung sauer gewordenen und partiell invertirten Zuckersaft behufs Herstellung von Rübensyrup zu gewinnen (S. 269, 270).

Besonders beachtenswerth ist für die Liqueur-Fabrikation die praktische Anweisung zur Untersuchung der Liqueure zum Zwecke der Nachahmung; die sorgfältige Einübung der daselbst (S. 495 u. ff.) beschriebenen Untersuchungsmethoden kann nur lebhaft empfohlen werden, denn sie gibt die Mittel an die Hand, jeden im Handel vorkommenden Liqueur, dessen Bereitung vollständig geheimgehalten wird, derart nachzuahmen, daß ein Unterschied geradezu nicht auffindbar ist.

Für den Gebrauch zum Klären in der Bierbrauerei wurde die Anwendung des Schwammes empfohlen (S. 115, 116). In der Bierbrauerei kommen häufig Lacke durch den Handel vor, welche erhebliche Mengen Fichtenharz, Terpentin und andere riechende und schmeckende Stoffe enthalten. Das in mit solchem Lack angestrichenen Bottichen dargestellte Bier erhält dann einen höchst widerwärtigen Geschmack, welcher sich auf gewöhnliche Weise nicht beseitigen läßt. Es wird nun (S. 296, 297) ein höchst einfaches Verfahren angegeben, durch welches jeder Brauer ohne Mühe und ohne chemische Kenntnisse zu besitzen, in der Lage ist, den Lack selbst in der angedeuteten Richtung prüfen zu können. Erwähnenswerth dürfte noch die neue Einrichtung der Malztenne (S. 349, 350) sein, welche manche Vortheile bietet.

Das Druck- und Vervielfältigungsverfahren hat sehr viele neue, theilweise ganz vorzüglich praktische Erscheinungen aufzuweisen. In ersterer Richtung seien besonders folgende Einzelheiten angeführt: Neues Verfahren, um das Drucken mit Druckfarben auf Celluloid, Horn und Elfenbein zu ermöglichen (S. 57, 58); ein neues Druckverfahren, die Mercurographie, welche darauf beruht, daß das Quecksilber die Eigenschaft besitzt, alle Metalle oder Legirungen mit Ausnahme des Eisens und Platins anzugreifen und mit denselben Amalgame zu bilden (S. 112 u. ff.); der chromolithographische Druck auf Blechtafeln (S. 205); neue Papierreclameschilder (S. 318, 319), welche ähnlich gedruckt sind, wie die bekannten Blechdrucke mit erhabener Prägung, d. h. die Schilder bestehen aus Carton, auf welchen der Text gedruckt und dann erhaben geprägt wird. Das Eigenartige an dieser Manier ist, daß die Schrift weiß erscheint, der ganze Grund aber vertieft und mit farbigem Wollstaub, ähnlich wie die Velourtapeten, bedeckt ist. Die Wirkung eines solchen Reclameschildes ist geradezu eine brillante zu nennen. Das Vervielfältigungsverfahren weist die Oralitypie, im Wesentlichen das alte Eisencopirverfahren (S. 59, 60) und die Kallitypie (S. 401) auf. Dieses letztere Verfahren wird zum Ersatze der Platino-

Digitized by Google

typie sehr gerühmt und sogar zu dem des Bromsilberpapieres, weil es viel empfindlicher ist, als ersteres.

Unter den Neuerungen auf dem Gebiete der Imitationen erwähnen wir die Elfenbeinimitation, über welche unser Mitarbeiter Andés (S. 2) berichtete. Die verschiedenen Flußsäure-Aetzverfahren, sowie die Sandstrahlmattschliffe haben die Glasdecoration auf eine hohe Stufe der Vollkommenheit gebracht. Da aber die Beschaffung derartiger Glastafeln mitunter nicht nur kostspielig, sondern auch mit Umständen verbunden ist, so dürfte das Verfahren der Mattschliffimitation für Fenster und Glasthüren (S. 63, 64) wegen seiner Billigkeit und Einfachheit einen willkommenen Ersatz für die Mattschlifftafeln bieten. Bekanntlich wird aus Belgien vielfach schwarzer Marmor bezogen, der eigentlich nichts Anderes als geschickt präparirter Schiefer ist. Das Verfahren, um Schiefer das Aussehen von Marmor zu geben (S. 451, 452), ist ein ziemlich einfaches.

Die Motoren bilden fortwährend den Brennpunkt der Verbesserungen aller kleineren Betriebe. Ein einfacher Motor, der Wassermotor von Pitmann, wird dadurch in Betrieb gesetzt, daß man ihn mit der Wasserleitung im Hause oder auch mit einer anderen Leitung dieser Art verbindet. Er verlangt keine Wartung und ist für einen Wasserzufluß aus Röhren von $^1/_4$—$^1/_2$ oder $^3/_4$ Zoll englisch hergestellt; wenn die Wasserstrahlen aus Röhren von dieser Größe unter einem bestimmten Drucke auf den Quadratzoll kommen, so liefern sie eine Energie, welche zum Betriebe einer kleinen Drehbank oder einer Nähmaschine ausreicht und bis über 1 HP steigt (S. 118). Bei den Motoren für elektrische Bahnen ist ein besonders schwieriger Punkt der Eingriff des Motors in die Achsen. Das Problem der einfachen Uebersetzung wurde gelöst und dabei auf die Festigkeit und Leichtigkeit mit Beachtung der Ungunst der Witterung Rücksicht genommen (S. 403, 404).

Das Eisenbahnwesen, welches mit Vorliebe alle Errungenschaften der modernen Technik, Elektrotechnik und der Hygiene in sich aufnimmt, hatte viele Neuheiten zu verzeichnen. Der registrirende Geschwindigkeitsmesser mit zwangläufiger Bewegung für Locomotiven (S. 105 u. ff., mit Abbildungen) hat eine Vervollkommnung erfahren, die darin besteht, daß im Diagrammstreifen auch die durchfahrenen Kilometer eingestochen werden, so daß nun ohne Weiteres zu ersehen ist, an welchem Punkte der Bahn eine gewisse Geschwindigkeit eingehalten worden ist und in welcher Entfernung von den Stationen die Bremswirkung begonnen hat. Die Frage: Ob nicht der Verschiebedienst für die Eisenbahnwagen mittelst Elektricität zu bewirken wäre? wird motivirt bejaht (S. 351). Eine außerordentlich praktische Methode zum Trocknen lackirter Eisenbahnwagen, die natürlich auch auf andere entsprechende Objecte zu übertragen ist, Zeit und Kosten erspart und die Erfolge der Lackirung sichert, wurde von Rayl (S. 445, 446) mitgetheilt. Einer der schwerwiegendsten Unfälle bei Eisenbahnen ist jener, welcher durch Entrollen von Wagen infolge von Sturmwind oder unrichtiger Manipulationen in den Stationen beim Verschieben entsteht. Die bisher bekannten und angewendeten Mittel zur Verhinderung solcher Unfälle, beziehungsweise Sicherung der Eisenbahnwagen gegen das Entrollen, entsprechen theils wegen mangelhafter Construction, theils wegen schwerer, unpraktischer Handhabung, weitaus nicht

Digitized by Google

vollkommen ihrem Zwecke. Der Betriebsdirector der österreichischen Staatsbahnen, Ingenieur Zinkl, hat nun ein Unterlagsmittel construirt, welches Empfehlung verdient. Das Unterlagsmittel zur Sicherung der Wagen ist in Form einer eisernen Zange hergestellt, an deren unteren Enden zwei hölzerne Unterlagskeile angebracht sind (S. 490).

Die Parfumerie- und Seifen-Fabrikation steht gegenwärtig besonders unter dem Einflusse der Herstellung künstlicher Ersatzstoffe. Es wurde bereits früher (Jahrg. 1889, Seite 318, 319) die Darstellung von künstlichem Moschus nach dem Verfahren von Bauer beschrieben und später (Jahrg. 1891, Seite 409, 410) das weitere Verfahren von Valentiner zu gleichem Zwecke besprochen; allein dieser künstliche Moschus konnte sich in der Parfumerie keinen Eingang verschaffen, nur die Seifen-Fabrikation zog denselben an sich. Nun aber handelt es sich um die Darstellung eines Moschusersatzes, der sowohl in Alkohol, als auch in Wasser löslich ist. Hierdurch wird dem neuen Präparate eine größere Verwendung eröffnet. Die Wasserlöslichkeit wird durch Nitriren einer Sulfosäure des Butylxylols erzielt (Seite 166). Auch die Mittheilung über ein neues Toilettemittel, welches sich dadurch auszeichnen soll, daß es eine besondere reinigende Wirkung besitzt, jeden üblen Geruch beseitigt und daher als Zusatz zum Bad- und Waschwasser verwendbar ist (Seite 209), ist vorläufig beachtenswerth.

Die Abfallverwerthung wurde auch in diesem Jahre weiter gepflegt. Es erscheinen namentlich folgende Artikel interessant: Herstellung von Kunststein aus dem Schleifsand von Spiegelglas-Fabriken, wobei durch Mischung des Sandes sogar emaillirte Steine erzeugt werden können, welche zur decorativen Behandlung von Façaden sehr geeignet erscheinen (Seite 74, 75); Reinigung von unreinen fettigen Abfallstoffen und Fettsäuren der Ledereien, wobei die Fette vollständig weiß werden (Seite 102 u. ff.); Hochofenschlacken in ihrer Verwendung als Farbematerial (Seite 208, 209), welche billige, in der Feinheit ebenmäßige Farben liefern, ferner: Verwendung derselben für Bauzwecke, als Beschotterungsmaterial, zur Pflasterung, zur Erzeugung von Schlackenziegeln (Seite 156, 157).

Der chemisch-technischen Industrie wurden viele neue rationelle Verfahrensarten zugetheilt. Besonders beachtenswerth erscheint die Soda-Fabrikation auf elektrischem Wege (Seite 316 u. ff.), wobei zu bemerken, daß unter der Voraussetzung zweckentsprechender Einrichtungen das elektrolytische Verfahren deshalb ein entschieden rationelles ist, weil eigentliche Abfallproducte dabei nicht erhalten werden, wenn man von dem vorläufig kaum verwerthbaren Wasserstoffgas absieht, dessen Menge jedoch in Anbetracht seines niedrigen elektrochemischen Aequivalentes am wenigsten in's Gewicht fällt. Die künstliche Darstellung der Weinsteinsäure im Großen (Seite 413 u. ff.), sowie die Anleitung zur Fabrikation von Pariserblau (Seite 458 u. ff.) haben weite Kreise lebhaft interessirt.

In der praktischen Chemie boten wir eine Fülle von Mittheilungen über technische, analytische Chemie, Präparatendarstellung und Laboratoriumserfahrungen. In den Rubriken: Haus- und Landwirthschaft, Vorschriften und Recepte, Kleinere Mittheilungen, kamen wir den

Digitized by Google

praktischen Bedürfnissen enger umschriebener Kreise in reichem Maße entgegen. Die Literatur war durch fortgesetzte Bücherbesprechungen und Berichte über eingegangene Bücher und Brochüren vertreten. Außer ausgewählten Berichten über Patenterscheinungen wurde auch das technische und elektrotechnische Feuilleton sorgfältig gepflegt.

Von dem Grundsatze ausgehend, daß es die erste Aufgabe einer zielbewußten Leitung einer technischen Zeitschrift ist, den allgemeinen Verbesserungen auch durch Verbesserungen und Vervollkommnungen innerhalb der Zeitschrift selbst zu folgen, wurden in diesem Jahre neue Besprechungsreihen eröffnet.

Es wurden neu aufgenommen: Kritik neuer Erfindungen (Seite 331, 380, 426, 427), um den wahren Werth neuer Erscheinungen für die Praxis festzustellen und damit der reinen Praxis zu nützen; ferner: Neue Erscheinungen in der Instrumentenbranche (Seite 210, 211, 491) Berichte über elektrotechnische und industrielle Ausstellungen (Seite 233, 308, 309), neueste Erfahrungen in der Amateurphotographie (Seite 295, 296) und Veröffentlichungen der Zusammensetzung von Geheimmitteln (Seite 522, 523).

So bestreben wir uns, allen Anforderungen, welche die Neuzeit, die rationelle Praxis und die allgemeinen Fortschritte stellen, in möglichst vollkommener Weise zu entsprechen und werden auch fernerhin nur das eine Ziel im Auge behalten:

Auf allen praktischen Arbeitsgebieten das Neueste und Beste zu bieten.

Praktische Rathschläge und Erfahrungen in der Ventilation und Dunstbefreiung technischer Betriebe.

Entnebelungsanlagen.

Original-Mittheilung von **Rud. Tormin**, Ingenieur.

(Nachdruck untersagt.)

Im Allgemeinen versteht man unter Ventilation die Lufterneuerung geschlossener Räume und hat dabei — im engeren Sinne — meist solche Locale im Auge, wo durch den Athmungsproceß von Menschen oder Thieren, durch die Beleuchtung mit Lampen, durch Staub, Rauch ꝛc. ein dauernder oder zeitweiser Luftwechsel nöthig wird. — Handelt es sich hingegen um die Beseitigung der Dämpfe aus Koch- und Waschküchen, Waschanstalten, Schlachthäusern mit Brühvorrichtungen, Garnsiedereien, Hutwalken, Brauereien ꝛc., überhaupt allen solchen gewerblichen Anlagen, wo durch kochendes Wasser sich viele Dämpfe entwickeln, dürfte das Wort Entnebelung oder Entnebelungs-Anlagen passender sein, denn unter Nebel verstehen wir die durch Abkühlung entstandene Verdichtung des Wasserdunstes der atmosphärischen Luft.

Wohl auf keinem Gebiete unseres gewerblichen Lebens ist und wird mehr gesündigt, als wie bei Erstellung solcher Anlagen und enorme Summen werden oft vergeudet, weil man sich an Mittel und Wege klammert, die niemals oder doch nur unvollständig zum Ziele führen. Wie viele der obengenannten Anstalten

Digitized by Google

haben nicht die Ruinen mißlungener Anlagen aufzuweisen und wie Viele quälen sich noch heute mit solchen ab, dabei für fernere Erweiterungen und Veränderungen zwecklos Geld vergeudend. Ich lernte Anstalten kennen, in denen man mit Schrecken an die kältere Jahreszeit dachte, und mit Recht, denn es waren darin meist viele Menschen beschäftigt, aber vor lauter Nebel waren auf 3—4 Schritt nur die Umrisse derselben erkenntlich und der Verkehr in solchen Localen geradezu lebensgefährlich. Wenn die nachstehenden Zeilen, in denen ich nur von den „Entnebelungs-Anlagen" genannter Anstalten spreche, dem Einen oder Anderen von Nutzen sind, ist ihr Zweck erfüllt.

Hinsichtlich Entstehung der Nebel machen wir die Beobachtung, daß in Sommertagen bei trockener Außenluft und bei geöffneten Fenstern solche nicht auftreten, wohl aber bei Regenwetter im Sommer, sowie bei entsprechend niedriger Außentemperatur im Winter. Dieser Wechsel rührt daher, daß die trockene Sommerluft im Stande ist, die Feuchtigkeit, resp. Nebel aufzuzehren, die feuchte Winterluft aber nicht und zwar deshalb nicht, weil sie schon genugsam „gesättigt" ist. Die Schlußfolgerung lautet: Die atmosphärische Luft vermag bei verschiedenen Temperaturen auch eine verschiedene Menge Feuchtigkeit (Wasserdampf) aufzunehmen und, je niedriger die Temperatur, desto geringer, je höher, desto größer das Aufnahmevermögen. So ist z. B. 1 ○m Luft bei einer Temperatur von 20 °C. Kälte schon mit 1·06 g Wasser gesättigt, bei 30 Grad Wärme aber erst mit 30·2 g. Die Menge Feuchtigkeit für je 1 ○m Luft beträgt in gesättigtem Zustande bei

— 15	— 10	— 5	± 0	+ 10	+ 20	+ 30	+ 40	+ 50	+ 60 °C
1·4	2·3	3·4	4·9	9·4	17	30	51	83	130 g.

Will man daher die Feuchtigkeit (Nebel) aus Localen entfernen, so ist das einzig richtige Princip, in dieselben so viel trockene und warme Luft einzuführen, als zur Aufzehrung nöthig. Zu diesem Zwecke bringt man entweder im Local selbst oder in einem besonderen Raum außerhalb desselben den erforderlichen Heizkörper unter und zwar thunlichst in der Nähe der die Nebel erzeugenden Apparate. Ist maschinelle Kraft vorhanden, so kann man auch durch einen Ventilator die Außenluft durch den Lufterwärmungs-Apparat durchtreiben und in das betreffende Local befördern. Ist keine Maschinenkraft vorhanden, so sucht man die Temperaturdifferenz einfach durch Dampf- oder Ofenheizung zu erreichen und erzielt auf diese Weise seinen Zweck. Hat man Dampf zur Verfügung, so stellt man zweckmäßig Rippenheizkörper auf und umgibt sie mit einem oben offenen Blechmantel, der, wenn die Heizelemente gegen eine Wand stehen, seitwärts und unten hermetisch abschließen muß. Zur Vermeidung des Eintritts kalter Luft in Zeiten, wo man nicht heizen will, dient als Abschluß nach oben ein Deckel, besser ein Schiebedeckel. Die Ventilationsmantelöfen werden ähnlich aufgestellt und geben die Fabrikanten derselben schon die nöthige Anleitung in Bezug auf Wahl der Größe und Aufstellung der Oefen.

Für die Berechnung einer Entnebelungs-Anlage ist noch zu wissen erforderlich, was 1 ○m Dampf bei verschiedenen Temperaturgraden wiegt und wie viel 1 Volumen Wasser Volumen Dampf gibt. Die nachfolgende kleine Tabelle gibt Aufschluß darüber.

Digitized by Google

Temperatur in Grad Celsius	50	60	70	80	90	100
1 ◯^{m} Dampf wiegt Kilogramm . . .	0·080	0·126	0·194	0·289	0·419	0·590
1 Volumen Waſſer gibt Volumen Dampf	12546	7937	5167	3462	2387	2005

Beiſpiel: Eine Küche iſt 12 ^{m} lang, 5 ^{m} breit und 3·5 ^{m} hoch, ſomit Rauminhalt derſelben = 210 ◯^{m}. Es ſtehen darin Kochgefäße, welche 800 ^{l} Waſſer enthalten, wovon innerhalb 3 Stunden infolge andauernden Kochens $^{1}/_{50}$ = 16 ^{l} Waſſer = 0·016 ◯^{m} Waſſer bei 80° C. verdampft werden. Nach vorſtehender Tabelle gibt 1 Volumen Waſſer bei 80° C. 3462 Volumen Dampf, folglich obige 0·016 ◯^{m} 3462 × 0·016 = 55·4 ◯^{m} Dampf, welche in den Raum entweichen. Nach der gleichen Tabelle wiegt 1 ◯^{m} Dampf bei genannter Temperatur 0·289 ^{kg}, ſonach 55·4 ◯^{m} = 16·01 ^{kg} oder 16010 ^{g}. Auf jede Kochſtunde entfallen ſomit $\frac{16010}{3}$ = 5337 ^{g} und auf jeden Kubikmeter Rauminhalt der Küche: $\frac{5337}{210}$ = 25·41 ^{g} Dampf. Wir nehmen aber ferner an, daß wir die Luft in der Stunde 4mal erneuern und haben ſonach $\frac{25·41}{4}$ = 6·35 ^{g} Dampf aufzuſaugen, wozu nach der erſtgegebenen Tabelle eine Temperatur von nicht ganz 10 Grad erforderlich iſt. Etwaiger Differenzen wegen ziehen wir 15 Grad in Rechnung.

Jetzt haben wir noch die Außenluft, welche vorgewärmt werden muß, zu berückſichtigen. Die Kälte, mit welcher man zu rechnen hat, hängt mit von der Oertlichkeit ab; — 20° C. dürfte aber wohl für alle Fälle genügen. Die Differenz zwiſchen — 20° C. und + 15 Grad beträgt 35 Grad und auf dieſe muß ſich die Außenluft erwärmen laſſen.

Sollte nun beiſpielsweiſe mit directem Dampf geheizt werden, ſo wären, wenn 1 □^{m} Heizfläche 700 Wärme-Einheiten gibt und der Raum von 210 ◯^{m} in der Stunde 4mal friſche Luftfüllung erhalten ſoll, 210 × 4 × 35° × 0·3 = 8820 Calorien nöthig, folglich = $\frac{8820}{700}$ 12·6 □^{m} Dampfheizfläche oder ein oder mehrere Ventilationsmantelöfen mit gleicher Wirkung.

(Die vorhin in Rechnung eingeſetzte Zahl 0·3 iſt die ſpecifiſche Wärme der Luft.)

In dem vorſtehend angeführten Beiſpiel iſt ſelbſtverſtändlich die Maximal-Leiſtungsfähigkeit der gedachten Anlage bei größter Kälte berechnet. Bei gelinderer Temperatur hat man die Wirkung der Heizelemente oder Oefen entſprechend zu reduciren.

Die Querſchnitte für Zu- und Ableitungscanäle wählt man ſo, daß die Luftmengen ſich mit einer Geſchwindigkeit bewegen von 1·5 — 2·0 ^{m} per Secunde in den Zuführungscanälen und von 0·8 — 1·5 ^{m} in den Abzugsſchloten.

Digitized by Google

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

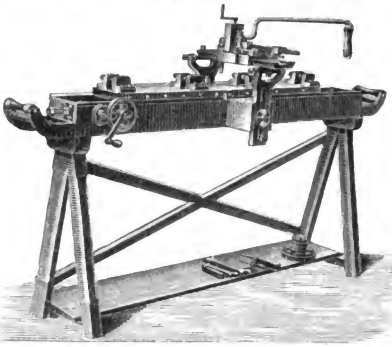
Aus dem Kreise unserer Leser.

Neue Theilmaschinen.

Original-Mittheilung von **Georg Kesel** in Kempten.

Die untenstehende Abbildung zeigt ein ziemlich deutliches Bild der neuen Theilmaschine.

Dieselbe ist für 1 $^m/$ theilbarer Länge eingerichtet und befindet sich auf einem kräftigen Holzgestell, eventuell Eisengestell, das so angeordnet ist, daß der



Arbeiter eventuell bei leichter Theilung, d. h. feineren Theilungen bequem dazu sitzen, im andern Fall wieder gerade mit gleichem Vortheil im Stehen arbeiten kann.

Eine kräftige, auf der Hinterseite prismatisch gehobelte Wange bildet die Führung für den ziemlich schweren Aufspanntisch; an den beiden Enden des Beetes, respective Wange findet sich noch je ein Lager für eine Eisenwalze; dieselben haben den Zweck, den über das Beet hinauslaufenden Aufspanntisch zu unterstützen. Hierdurch wurde es möglich, die Maschine handlicher zu bauen und konnte das Beet etwas kürzer gewählt werden, wodurch es an Stabilität bedeutend gewann; überdies läuft der Aufspanntisch an der vorderen und hinteren Seite mittelst einer Nase in einer der ganzen Länge des Beetes eingehobelten Nuthe.

Im Innern des Beetkastens befindet sich die Millimeterspindel; eine theilbare Mutter stellt die Verbindung zwischen Spindel und Aufspanntisch her; mit einem Rothgußgriff ist die Mutter geöffnet und der Aufspanntisch läßt sich frei hin- und herschieben.

Die getheilte Mutter wird mittelst zwei Federn zusammengezogen und schließt die Spindel eng ein, so daß ein todter Gang vollständig ausgeschlossen ist.

Digitized by Google

Noch ist zu erwähnen, daß durch geeignet maschinelle Einrichtungen der Verfertiger in der Lage ist, seine Spindeln mit einem höchsten Fehler von höchstens $^1/_{10}$—$^3/_{10}$ $^m/_m$ auf 1 $^m/$ Länge herzustellen. Verschiedene Aufspannvorrichtungen werden der Maschine beigegeben, Abbildung zeigt Vorrichtung zum Aufspannen von großen Waagebalken, die auf der Hochkante getheilt werden sollen.

Durch zwei angeordnete Kronräder wird die Bewegung auf die vordere Seite übertragen, was den Vortheil bietet, daß der Arbeitende mit der linken Hand bequem drehen, mit der rechten das Reißerwerk bedienen und durch dieses noch bequem die Theilscheibe, die auf der Kurbel steckt, beobachten kann; auf der einen Achse des Kronrades sitzt am Ende ein gewöhnliches Zahnrad und in dieses greift das Wechselrad der Kurbel ein. Sämmtliche Räder sind aus Bronze-Metall geschnitten und besitzen äußerst feine Zahnung; die Theilscheibe auf der Kurbel ist in 100 Theile getheilt, also stets ein Intervall $^1/_{100}$ des betreffenden Wechselrades, bei Meterrad $= ^1/_{100}$ $^m/_m$; eine volle Umdrehung $= 1$ $^m/_m$.

Zu dieser Maschine werden für Maßstab- und Schablonenfabrikanten noch extra Wechselräder geliefert und zwar für jedes vorkommende Maß, als z. B. London, Wien, Paris, Werschok, Rheinland, Sagene, Schweiz, Vara, Leipzig, Hamburg, Bayern, Schweden, Württemberg u. s. w., je ein passendes Wechselrad, wodurch es möglich ist, diese Theilungen direct auszuführen ohne jede Berechnung; setzt man z. B. das Wechselrad Paris auf, so ist eine volle Umdrehung = eine Pariser Linie; durch die Anwendung von äußerst feiner Zahnung war es möglich, das Metermaß direct in Fußmaße umzurechnen und es entstand bei einzelnen Maßen nur ein äußerst geringer Fehler, der in den meisten Fällen vernachlässigt werden und bei genauen Theilungen leicht durch Zugabe von einigen Theilscheibenstrichen auf das Meter ausgeglichen werden kann.

Das kräftig gebaute Reißerwerk ist ähnlich angeordnet wie das der Handhobelmaschine, es können also mit diesem äußerst kräftige Striche eingerissen, beziehungsweise eingehobelt werden in Stahl, sowie in jedes andere Metall. Das Reißerwerk hat eine automatische Schaltung für die verschiedenen Strichlängen als 5er und 10er Striche ꝛc. oder bildlich dargestellt diese Figur für Meter

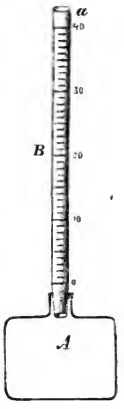
Das ganze Reißerwerk läßt sich in seiner Höhen- und Seitenlage, d. h. in jeder Richtung zum Aufspanntisch verstellen; damit erzielt man, daß ganz dünne bis zu den stärksten, oder auf der Hochkante zu theilende Gegenstände bequem getheilt werden können. Gegenstände mit Facetten können beliebig aufgespannt werden und man gibt dann dem Reißerwerk blos die entsprechende Winkelstellung, um den Gegenstand zu theilen. Die beiden Träger, die das Reißerwerk zwischen kräftigen Spitzenschrauben tragen, sind mit einer Millimetertheilung versehen, um stets den genauen parallelen Stand zum Aufspanntisch sofort vermitteln zu können. Die Maschine mit Fraisvorrichtung ist verwendbar zum Schneiden von Zahnstangen, zum Einfraisen von Ruthen in genauen Abständen ꝛc.

Digitized by Google

Sollen mit der Maschine außer dieser Theilung mit starken Strichen, solche ausgeführt werden, wie dieselben bei math. Instrumenten Anwendung finden, so erhält die Maschine ein zweites Reißerwerk; dieses Reißerwerk wird auch in die Träger zwischen Spitzenschrauben eingespannt.

Praktische Anleitung zur Prüfung von Asbest und Asbestfabrikaten.

Da der Asbest und die verschiedenen Asbestfabrikate desto mehr geschätzt werden, je leichter sie sind, so ist die Ermittlung des specifischen Gewichtes von wesentlicher Bedeutung. Man verwendet hierzu zweckmäßig das Volumenometer von Schumann, welches Franz Müller in Bonn liefert. Dieser Apparat besteht, wie die Abbildung zeigt, aus zwei Theilen: dem Glasgefäße A und dem Glasrohre B, welches vollkommmen luftdicht in die Oeffnung von A eingeschliffen ist. B hat eine aufwärts steigende Theilung von 0—40 $\bigcirc^{m}$, die einzelnen Kubikcentimeter sind wieder in Zehntel-Kubikcentimeter eingetheilt.



Das Princip des Apparates beruht darauf, daß man eine bestimmte Menge der Substanz, deren specifisches Gewicht ermittelt werden soll, abwägt und das zugehörige Volumen mit Hilfe des Apparates ermittelt. Man erhält so das absolute Gewicht einer bestimmten Anzahl Kubikcentimeter, woraus sich durch Division das Gewicht *eines* Kubikcentimeters, d. h. das specifische Gewicht ergibt.

Zu diesem Zwecke füllt man zunächst das Glasgefäß A mit Wasser an und entfernt durch passendes Heben und Neigen des Gefäßes die Luftblase, welche beim Einfüllen des Wassers an der oberen inneren Wandung zurückbleibt. Alsdann setzt man die getheilte Meßröhre B ein und stellt den Apparat in ein Gefäß mit Wasser, welches das Gefäß A beinahe in seiner ganzen Höhe bedeckt. Sämmtliches zu dem Versuche benütztes Wasser muß längere Zeit (etwa eine Stunde) in dem Zimmer gestanden haben, in welchem die Bestimmungen mit dem Apparate vorgenommen werden. Nur auf diese Weise ist man sicher, jede Temperaturschwankung während des Versuches zu vermeiden und genaue Resultate zu erhalten. Man wiegt nun 10 *g* Asbest oder Asbestfabrikat ab. Hat man keine feinere chemische Waage, so kann man eine gute Tarirwaage benützen, die eine Gewichtsdifferenz von 0·1 *g* noch deutlich angeben muß. Das Abwägen nimmt man am besten auf einem großen Uhrglase vor. Asbestfabrikate werden vor dem Abwägen mit einer sauberen Scheere in kleine, etwa 10 $^{m}/_{m}$ lange und breite Stücke geschnitten. Man gießt in den Apparat nun vorsichtig so viel Wasser (mit einer Spritzflasche oder Pipette) hinzu, daß das Niveau des Wassers (der untere Meniscus) nach etwa 5 Minuten langem Stehen genau auf dem Nullpunkt der Theilung des Meßrohres sich befindet. Nun gibt man die abgewogene Substanz nach und nach in das Meßrohr, wobei man zeitweise dasselbe leicht

Digitized by Google

mit der Hand klopft, damit die Asbeststücke sich nicht in der Meßröhre ansetzen, sondern auf den Boden des Gefäßes A fallen. Asbeststücke, die etwa in das Wasser des äußeren Gefäßes, in welchem der Apparat steht, gefallen sind, muß man vollkommen auf Filtrirpapier trocknen, ehe man sie in die Meßröhre einwirft. Ist aller Asbest in die Meßröhre, respective in das Gefäß A eingebracht: so läßt man den Apparat etwa 5 Minuten ruhig stehen und liest alsdann den Wasserstand in der Meßröhre ab, wobei man natürlich, wie bei der Feststellung des Nullpunktes, den unteren dunklen Meniscus abliest. Die Rechnung ist eine sehr einfache. Angenommen, die abgewogenen 10 *g* hätten den Wasserstand von 0 auf 7·3 $\bigcirc^{cm}$ gebracht, so wiegt ein 1 $\bigcirc^{cm}$ (d. h. ist das specifische Gewicht),

$$\frac{10}{7{\cdot}3} = 1{\cdot}370.$$

Viele Asbestfabrikate enthalten in ihren Poren Luft eingeschlossen, wodurch das specifische Gewicht des Fabrikates natürlich ein geringeres wird. Es handelt sich in solchen Fällen darum, das specifische Gewicht des mit Luft erfüllten und des von der Luft befreiten Fabrikates kennen zu lernen. Das erstere Gewicht ist das wichtigere, weil es den thatsächlichen Verhältnissen entspricht. Man verfährt folgendermaßen: Man bringt wie gewöhnlich 10 *g* Substanz in das Volumenometer, wobei man aber möglichst jedes Klopfen und jede Erschütterung des Apparates vermeidet. Man liest alsdann möglichst rasch ab. Hierdurch erhält man die Zahl für das specifische Gewicht des mit Luft erfüllten Fabrikates. Alsdann entfernt man durch Klopfen und entsprechende Bewegungen des Gefäßes A die Luft aus dem Asbestfabrikate, wobei man wohl darauf achtet, daß die Meßröhre B im Gefäße A fest eingedreht bleibt und liest nach ein paar Minuten wieder ab, wodurch man das specifische Gewicht des von der Luft befreiten Asbestfabrikates erhält.

Zur äußeren Beurtheilung des Stoffes ist Folgendes zu bemerken: Trennt man die einzelnen Lagen eines Dichtungsringes von einander und unterzieht das Innere einer Prüfung mit oder ohne Mikroskop, so gelangt man meistens zu wichtigen Aufschlüssen über die Frage, ob reiner, kurz- oder langfaseriger Asbest verwendet wurde, ob im Falle eines Zusatzes Baumwollen-, Leinen- oder Hanffaser, oder Gummi verwendet wurde.

Den meisten Verfälschungen sind die Asbestplatten ausgesetzt. Häufig ist die Beimischung von Papier- oder Holzstoff. Die sicherste Erkennung derselben bietet das Mikroskop. Holzstoff erkennt man auch mittelst alkoholischer Phloroglucinlösung, von H. Tromsdorff in Erfurt zu beziehen. Man zerfasert ein Stück der zu prüfenden Asbestpappe, wäscht mit Wasser aus und trocknet das erhaltene Fasergemenge. Setzt man alsdann zu der trockenen Faser etwas von der Phloroglucinlösung, so färbt sich erstere blutroth, falls Holzschliff vorhanden ist. Den Zusatz von Schwerspath kann man leicht nachweisen, wenn man etwa 1 *g* der Asbestplatte in Form eines feinen Pulvers (am leichtesten durch Reiben der Platte mit einer guten, großen Schlosserfeile und Auslesen etwa in das Pulver hineingerathener Eisenstückchen der Feile mit einem Magnet erhalten) mit der 10—20 fachen Menge einer Mischung von 10 Theilen chemisch reiner Soda und 15 Theilen chemisch reiner Pottasche innig mittelst eines Glasstabes in einer

Digitized by Google

Platinschale vermengt und über dem Leuchtgasgebläse so lange erhitzt, bis Alles in klaren Fluß gekommen ist. Hierauf wird in heißem Wasser gelöst, filtrirt und zu einem Theile des Filtrats, welches überschüssige Salzsäure enthalten, d. h. blaues Lackmuspapier roth färben muß, etwas Chlorbariumlösung gegeben. Tritt eine irgendwie stärkere Trübung ein, so beweist dies das Vorhandensein von Schwerspath.

Etwa vorhandene Einlagen von Metallgewebe, welche den Asbestplatten größeren Halt gewähren sollen, wird man mit dem bloßen Auge erkennen.

Photographische Vorschriften und Recepte.

Aluminium-Blitzpulver.*

Ganz feines Aluminiumpulver vorausgesetzt, geben folgende Mischungen gute Resultate:

Entweder: Aluminiumpulver 24 g, chlorsaures Kalium 60 g, Zucker 6 g. Oder: Aluminiumpulver 30 g, chlorsaures Kalium 75 g, Schwefelantimon 12 g, Salpeter 15 g.

Für Pustlicht empfiehlt sich folgende Zusammensetzung:

Aluminiumpulver 100 g, salpetersaures Ammoniak 5 g, Bärlappsamen 25 g. Gefärbte Pustlichtmischungen erhält man nach folgenden Formeln: Gelbes Licht: Aluminium 100 g, Bärlappsamen 20 g, salpetersaures Ammoniak 5 g, oxalsaures Natron 12 g. Rothes Licht: Aluminium 100 g, oxalsaures Strontian 12 g, Bärlappsamen 25 g, salpetersaures Ammoniak 5 g. Grünes Licht: Aluminium 100 g, Bärlappsamen 20 g, salpetersaures Ammoniak 5 g, Bariumoxalat 10 g, Bariumchlorat 2 g.

Aus dem Kreise unserer Leser.

Neuerungen in Motoren. (Wassersegel.)

Original-Mittheilung von **R. Raubold** in Grebin bei Plön, Holstein.

Wie schon seit Jahrhunderten das Strömen der Luft (Wind) durch Segel zur Fortbewegung von Schiffen benutzt wird, wird bei dem patentirten Wassersegel das Strömen des Wassers zur Krafterzeugung benutzt. Durch die bedeutend größere Schwere des Wassers gegenüber der Luftschwere wird bei dem Wassersegel im Verhältniß bedeutend mehr Kraft gewonnen und durch die größere Gleichheit in der Strömung gegenüber dem sehr veränderlichen Luftstrom wird eine gleichmäßigere Kraft erzielt. Zwischen zwei parallel laufenden endlosen Seilen, die sich auf Scheiben über dem Niveau eines fließenden Wassers bewegen, hängen Segel (einfach betheertes Segeltuch), die durch die Stromkraft getrieben werden und außerhalb des Wassers zurückgehend, sich auf die Seile legen. Es ist eigentlich nichts weiter als eine Combination von vielen hinter einander stehenden unterschlägigen Wasserrädern und trotzdem eine große Vereinfachung. Das Wassersegel ermöglicht, Ströme, Flüsse, Bäche in beliebiger Länge, Breite und Tiefe zur Kraftgewinnung heranzuziehen. Gegebenen Falls ist auch der

* Vergl. auch die kurze Mittheilung: Aluminium als Lichtquelle im Jahrg. 1892, S. 178. D. Red.

Digitized by Google

„Wind“ als treibende Kraft mitzubenutzen, dadurch, daß durch eine einfache Vorrichtung die Segel beim Rückgang sich nicht auf die Seite legen, sondern aufrechtstehend wie die Segel bei Schiffen benutzt werden. Ein nur 1□ ᵐ/ großes Segel erzeugt bei 100 ᵐ/ Länge mit nur 1 ᵐ/ Fall bei 1○ ᵐ/ Wasser pro Secunde 13·30 effective Pferdekräfte; ein Segel von 100□ ᵐ/ Fläche, dessen Seiten also z. B. in Quadratform 10 ᵐ/ sind, erzeugt auf nur 100 ᵐ/ Länge mit 1 ᵐ/ Fall 1330 effective Pferdekräfte. Dieses letzte Beispiel ist längs der Mitte eines Stromes anzubringen, ohne dabei den Schiffsverkehr wesentlich zu stören. Die Anlagekosten des Wassersegels sind geringer, als bei jeder anderen Maschine und die Betriebskosten sind fast gleich Null, während jeder andere Motor fortlaufende bedeutende Betriebskosten verursacht. Durch die gewaltigen Errungenschaften der elektrischen Kraftübertragung ist es nunmehr geboten, nicht nur die wenigen verticalen Wasserfälle, sondern auch die Stromkraft des Wassers zur Kraftleistung zu benutzen. Millionen von Pferdekräften liegen in dem Wasser, das täglich abwärts fließt. Wasser ist bereits als billigste Kraft bekannt und verdient viel mehr zur Krafterzeugung benutzt zu werden, wozu das Wassersegel Veranlassung geben möge. Besonders auch zur Erzeugung von elektrischem Lichte wird sich das Wassersegel eignen. Erst in Verbindung mit den billigsten Kraftmaschinen kann sich Kraftelektricität allgemeinen Eingang und vielseitige Verwendung verschaffen.

Praktische Erfahrungen über das Härten von Stahl.

Das Härten erfordert eine außerordentliche Gewandtheit und Uebung, um in vollkommener Weise ausgeführt zu werden. Die verschiedenen Stahlsorten erfordern zur Erzielung der besten Härte ganz ungleiche Hitzegrade bei sonst völlig gleicher Behandlung; für Gußstahl genügt im Allgemeinen eine geringere Temperatur wie für Schweißstahl, braunrothe Glühhitze genügt nur für die kohlenstoffreichsten Sorten, alle anderen Sorten bleiben so weich, wie sie waren und verlangen Kirschrothgluth. Hellroth-Glühhitze genügt auch für die kohlenstoffärmsten Sorten und gibt bessere Resultate wie Weißgluth, welche außerdem leicht ein Verbrennen herbeiführt. Das Erhitzen des Stahles vor dem Härten erfolgt je nach dem späteren Gebrauchszweck, nach den Dimensionen, Formen und der Anzahl gleichzeitig zu erhitzender Gegenstände auf verschiedene Weise, meist aber im Holzkohlenfeuer auf einem Schmiedeherd. Das Arbeitsstück muß von allen Seiten mit Kohlen umgeben und auf's Sorgfältigste von der Luft abgeschlossen sein; bei dieser innigen Berührung äußert der Schwefel und Aschegehalt der Steinkohlen eine sehr ungünstige Wirkung und macht die letzteren für feinere Stahlwaaren ganz unanwendbar. Kleine Gegenstände hängt man, der gleichförmigen Erwärmung halber, an einen Draht und umgibt sie so mit Kohlen, daß sie nirgends mit denselben in Berührung kommen; die kleinsten erhitzt man wohl in der Weingeistflamme, nöthigenfalls mit Hilfe des Löthrohres oder auch in einer gewöhnlichen Kerzenflamme, wobei man dann gleich im Talg der Kerze ablöscht. Rasirmesser und anderen subtilen Sachen ertheilt man durch Erhitzen in geschmolzenem Blei, in Kochsalz, calcinirter Soda, Chlorzink u. dgl. eine sehr gleichmäßige Wärme.

Digitized by Google

Zum Ablöschen taugt jedes schmutzfreie Wasser von 10° C. bis 25° C.; zweckmäßig ist, wenn viel gehärtet wird, eine Vorrichtung mit klarem, fließendem Wasser; durch Hin- und Herrühren mit dem zu härtenden Gegenstand, bis das Zischen und Brausen aufhört, wird die Abkühlung in zweckmäßiger Weise beschleunigt. Stahlwaaren, welche keiner besonders hohen Härte bedürfen, härtet man wohl in Talg oder Oel und bei sehr kleinen Sachen genügt oft ein Anblasen oder Hin- und Herschwenken in der Luft. Die Strahlhärtung erfolgt durch einen kalten Wasserstrahl aus einem höherstehenden Behälter auf den dicht untergehaltenen Gegenstand. Kochendes Wasser härtet ebensowenig wie kaltes Seifenwasser, verdünnte Lauge oder Weingeist. Dextrin- und Gummilösungen sowie heißes Oel härten nur wenig, auch kaltes Fett aller Art weniger wie Wasser. Man schwächt daher für manche Zwecke die erste Abkühlung durch eine Talg- oder Oelschichte auf dem Härtewasser ab. Von den sonstigen, zahlreich angepriesenen Zusätzen zum Härtewasser haben allenfalls solche einigen Zweck, welche, wie Salmiak, Pottasche, Schwefelsäure, die Wärmeleitungsfähigkeit erhöhen oder das Abstehen und Faulwerden verhindern. Zum Vorhärten hellroth glühender Spitzen und Schneiden von Werkzeugen wird ein Teig empfohlen von 1 Theil Blutlaugensalz, 1 Theil Weinstein, 2 Theilen weicher grüner Seife und 2 Theilen geschmolzenem Schweinefett; nach kurzem Verweilen wird in Wasser fertig abgelöscht.

Dicke Stahlstücke härten sich nur oberflächlich, weshalb sich die Bahn von Ambossen, Schlagstöcken u. s. w. schon nach kurzem Gebrauche vertieft; um die Härtung auch auf das Innere solcher Gegenstände auszudehnen, wendet man durchgehende Löcher an. Theilweise Härtung läßt sich durch Bekleiden der weich zu erhaltenden Stellen mit Lehm erreichen, welcher sowohl gegen das Erhitzen als auch gegen die Berührung mit dem Wasser schützt. Weichkernstahl wird vielfach zu Gewindeschneidwerkzeug benützt, um der sehr harten und spröden Außenschichte in dem zähen inneren Kern eine Stütze gegen das Ausbrechen der Ecken und Kanten zu verleihen. Man empfiehlt zur Darstellung desselben ein Vorhärten durch Bestreichen des rothwarmen Stahles mit einem Teig aus 20 Theilen grüner Seife, 10 Theilen Ochsenklauen, 10 Theilen Chinarinde oder Gerberlohe, je 5 Theilen Kochsalz und Blutlaugensalz und schließlich 3 Theilen Salpeter; zur Nachhärtung in Wasser muß der Hitzegrad genau abgepaßt werden. Stahlsachen von ungleichem Querschnitte werden zur Erzielung gleichmäßiger Härte mit den dünnen Theilen zuerst eingetaucht, um denselben nicht Zeit zu lassen, sich vorher abzukühlen, doch entstehen dabei leicht Sprünge oder es springen einzelne Stücke ab, oft erst längere Zeit nach der Härtung. Kommt es daher nur auf das Hartwerden der dünnen Theile an, während die stärkeren Partien weich bleiben dürfen, so taucht man dieselben sehr langsam mit dem dickeren Theile, dem Rücken, zuerst ein, so daß dieser Zeit hat, abzukühlen und sich zusammenzuziehen. Aehnliche Ursachen haben außer dem Reißen auch oft Krümmungen zur Folge, zu deren Vermeidung die Erfahrung verschiedene Mittel an die Hand gibt. So soll man lange stabförmige Stücke beim Eintauchen vertical halten, flache, dünne Gegenstände mit der Kante nicht flach eintauchen. Halb aus Eisen halb aus Stahl bestehende Sachen werden auf der Stahlseite convex, auf der

Digitized by Google

Eisenseite concav, weil sich Eisen mehr zusammenzieht als Stahl. Durch Ueberhämmern auf der concaven Seite und Strecken des Eisens nach dem Anlassen bei zarten Gegenständen, selbst wenn sie ganz aus Stahl bestehen, auch durch Hin- und Herziehen der concaven Seite auf einem heißen Eisenstück und nachherigem raschen Abkühlen, läßt sich diesen Fehlern abhelfen.

In vielen Fällen ist der vollkommene Abschluß der Luft beim Erhitzen auch deshalb von Wichtigkeit, weil durch die Bildung von Glühspan feine Hervorragungen beschädigt werden würden. Als Schutzmittel empfiehlt sich: Ein in der Wärme aufgetragener und getrockneter Ueberzug von Roggenmehl und Kochsalzlösung oder auch von weicher Seife; rasches Herumfahren mit dem glühenden Stück in gestoßenem Kochsalz vor dem Ablöschen; Härtung durch Einsetzen in Kohlenpulver oder einem Gemenge von 10 Theilen ausgeglühter Holzkohle, 5 Theilen Leder- oder Knochenkohle und 1 Theil Glanzruß in einem mit Lehm verstrichenen Blechbehälter.

Für den Grad der beim Anlassen verbleibenden Härte hat man einen ausgezeichneten, allerdings für jede Stahlsorte erst auszumittelnden Anhalt in den Anlauffarben, welche, nach und nach infolge einer schwachen, fortschreitenden Oxydation beim Erwärmen auf der Oberfläche in bestimmter Reihenfolge erscheinen: Blaß- oder Hafergelb, Strohgelb, Goldgelb, Dunkelgelb, Morgenroth, Purpurroth, Violett, Dunkelblau, Hellblau, Meergrün, Schwarzblau und Hellgrau bis Weiß. Bei weiterem Erhitzen erscheinen die Farben in der gleichen Reihenfolge, aber nur auf einen Augenblick wieder und kurz darauf geräth der Stahl in's Glühen und ist ganz weich. Je nach dem Härtegrade, den der Stahl erhalten soll, muß bei einer bestimmten Farbe der ersten Reihenfolge das Glühen unterbrochen und der Stahl rasch abgelöscht werden. Die den gelben Farben entsprechenden größten Härtegrade läßt man den chirurgischen Instrumenten, Werkzeugen zur Bearbeitung von Eisen und Metallen. Federhärte hat der Stahl von mittleren Anlauffarben; derselbe läßt sich, namentlich bei mäßigem Kohlenstoffgehalt, schon bearbeiten und besitzt ausgezeichnete Elasticität und Biegsamkeit. Um größere Oberflächen gleichmäßig anzulassen, legt man dieselben auf geschmolzenes Metall, auf glühendes Kohlengestübe oder bringt sie in helle Flammen. Bestimmte Metalllegirungen (für Dunkelblau reines Blei, für Violett 9 Theile desselben mit 2 Theilen Zinn, Purpurroth 3 Theile Blei mit 1 Theil Zinn, Dunkelgelb 9 Theile Blei und 4 Theile Zinn und Strohgelb 2 Theile Blei und 1 Theil Zinn) werden wohl in kleinen Stückchen auf den Stahl gelegt und letzterer bis zum Schmelzen derselben erhitzt. Besser ist es, den Stahl auf die Legirung in einer von unten geheizten Pfanne zu legen, ihn solange liegen zu lassen, bis das Metall oberflächlich schmilzt, und dann, um das Nachlaufen, das Erscheinen der nächsten Anlauffarbe zu verhindern, sofort im Wasser abzulöschen, respective ihn etwas früher fortzunehmen, ehe die gewünschte Farbe sich zeigt.

Zum Hartmachen von Stahldraht, Federn, Bandsägeblättern u. s. w. bedient man sich besonderer Zugvorrichtungen, durch welche dieselben von einem Haspel ab- und auf einen zweiten aufgewickelt werden. Inzwischen werden sie in directem Feuer oder zwischen weißglühenden Platten erhitzt, in einem Wasser- oder Oel-

Digitized by Google

behälter oder zwischen gekühlten Platten gehärtet und in einem letzten Plattenpaare auf die zum Nachlassen erforderliche Temperatur erwärmt und durch scharfes Anpressen derselben etwaige beim Härten entstandene Krümmungen ausgerichtet. Das Härten und Anlassen durch eine einzige Operation ersetzend, taucht man auch wohl rothglühende Sägeblätter u. dgl. je nach den gewünschten Härtegraden in geschmolzenes Blei, Zinn oder eine Composition beider.

Dunkelviolette Anlauffarbe erzielt man wohl auch durch Abbrennen, indem man das vom Härten anhaftende oder auch eigens aufgestrichene Oel oder Talg durch Erhitzen zum Brennen bringt. Bei Gegenständen, welche nur theilweise gehärtet werden sollen, kommt man zum Ziele, indem man nur die weich zu machenden Theile, an Meißeln, Punzen u. s. w., das mit dem Hammer zu treffende Ende, an Feilen, Sensen, Sägeblättern die Angeln erhitzt oder auch, wie bei kleinen Metallbohrern, den hart zu lassenden Theil mit einem nassen kalten Körper einhüllt, ihn in eine Rübe oder Kartoffel steckt u. s. w.

Beim Einsatzhärten bettet man die Stücke mit gepulverter Pflanzen- oder Thierkohle in Eisenblechbüchsen, umkleidet diese mit Lehmbrei, erhitzt sie langsam bis zur Rothgluth und erhält dieselbe einige Stunden. Wirft man die glühenden Stücke in kaltes Wasser, so nehmen sie an der Oberfläche Stahlhärte an. Ein Zusatz von Cyankalium oder Blutlaugensalz beschleunigt den Vorgang und man kann sogar durch Bestreuen glühender Eisenstücke mit diesen Salzen oder durch Eintauchen in dieselben, in flüssiges Roheisen, Gußeisenfeilspäne, ja selbst durch Reiben mit kohlenstoffreichem grauem Gußeisen eine dünne Stahlhaut hervorrufen, die für manche Zwecke genügt. Gleitstücke, Kreuzköpfe und andere Maschinentheile erlangen durch den Einsatzproceß größere Haltbarkeit, Walzen u. s. w entgehen der Gefahr des Springens beim Härten. Theilweise Härtung erzielt man durch Einbetten der weich zu erhaltenden Theile in Sand, so steckt man Stahlstiften, welche polirte und facettirte Köpfe, aber weiche, kalt vernietbare Stifte erhalten sollen, mit den letzteren in Sand, bestreut die vorstehenden Köpfe mit Cementirpulver, glüht, wie vorher beschrieben, in Blechbüchsen und löscht den Inhalt derselben in kaltem Wasser ab. Für große Gegenstände werden eigene Oefen angewandt, z. B. für Eisenbahnradreifen solche mit ringförmigen Cementirkästen. Solche Reifen werden auf einer Seite in eine Thonschichte, auf der anderen in Kohlenpulver gelegt und wandelt sich dann nur auf letzterer Seite das Schmiedeeisen oberflächlich in Stahl um.

Elektrotechnik.

Die moderne Elektrotechnik im Dienste des Eisenbahnwesens.

Stellung von Signalhebeln mittelst Elektromotors.

Gillairet und Huguet in Paris haben in England die Anwendung eines Elektromotors zur Stellung von Eisenbahnsignalhebeln in den Fällen patentirt erhalten, in denen sonst die Stellung in der einen Richtung durch einen Hebel, in der anderen durch ein Gegengewicht bewirkt wird. Der auf die Zugstange in

Digitized by Google

gewöhnlicher Weise wirkende Hebel ist zweiarmig und dreht sich um eine wagrechte Achse. Oben steckt in ihm mit einem Zapfen ein senkrecht gestellter Arm, welcher in einen Handgriff endet, so daß der Hebel mit der Hand gestellt werden kann. Nahe am Handgriff trägt der Arm in zwei Lagern einen kleinen Motor, auf dessen Achse am freien Ende ein Trieb sitzt, der in ein auf den Hebel aufgesetztes Kronrad eingreift. Die Stromzuführung vermitteln zwei Contactfedern, welche auf Contactringen am Hebel schleifen. Wird Strom durch den Motor gesendet, so läuft letzterer mit dem Arme auf dem Kronrade fort, indem er sich um den Hebel dreht, bis er endlich in eine Stellung gelangt, in welcher er durch sein Gewicht den Hebel umzulegen und dabei durch die Zugstande das Signal umzustellen vermag.

Amerikanische elektrotechnische Neuerungen.

Neues Regelungsverfahren für elektrische Treibmaschinen und Stromerzeuger.

Mittheilung und Patent der Thomson-Houston International Electric Company in Boston.

Die Erfindung betrifft ein Regelungsverfahren für elektrische Treibmaschinen und Stromerzeuger, bei welchem die Stromkreise zweier Quellen durch Vermittlung beweglicher Stromschlußtheile aus der Hintereinanderschaltung allmählich in die Nebeneinanderschaltung oder umgekehrt dadurch gebracht werden, daß der bewegliche Stromschlußtheil jeder Quelle mit der nicht an die Arbeitsleitung angeschlossenen Klemme der anderen Quelle leitend verbunden ist, wodurch in den Zwischenstellungen des Stromschlußhebels der Strom derart verzweigt wird, daß der eine Zweig die erste Quelle ganz und von der zweiten den letzten Theil, der andere Zweig von der ersten Quelle den ersten Theil und die zweite Quelle ganz durchfließt.

Elektrisches Verfahren zur Herstellung dichter Güsse.

Von **A. Slawianow.**

Das Verfahren besteht im Anwärmen der frischgegossenen Gegenstände mittelst eine Voltabogens, welcher das Metall nicht erstarren läßt und dadurch die Herstellung eines dichten, blasenfreien Gusses ermöglicht. Bei der Behandlung kann man nach Wunsch gleichzeitig mit der Anwärmung noch eine gewisse Menge Metall zusetzen oder aber nur die oberen Schichten des Abgusses in geschmolzenem Zustande erhalten, bis die unteren erstarren. Im ersten Falle muß der elektrische Strom unweit der Oberfläche des Metalles durch einen ebenfalls metallischen Halter, welcher schmilzt und sich mit dem Abguß verbindet, abgesperrt werden; im zweiten Falle braucht der Halter nicht mehr metallisch zu sein (Coke, Graphit, geschmolzene Schlacken u. s. w.). In beiden Fällen erstarrt das Metall allmählich von unten, wobei bei ruhig erstarrenden Metallen die oberen, bis zuletzt flüssigen Schichten zum Ausfüllen der sich bildenden Hohlräume dienen können. Bei Metallen aber, welche unter Sieden erstarren, geben die flüssigen Schichten außerdem den entweichenden Gasen freien Ausgang. Das Verfahren ermöglicht es also, aus Eisen und Stahl, ohne Anwendung von auf chemischem Wege ver-

Digitized by Google

dichtenden Substanzen (Aluminium, Silicium) und ohne mechanische Pressung, ganz dichte, blasenfreie, bis zu den obersten Schichten verwendbare Güsse zu erhalten und dürfte besonders zur Erzielung großer Stahlabgüsse verwendet werden können.

Elektrischer Ofen.

Mittheilung und Patent von **E. Drews**.

Dieser Ofen besteht aus einem hohlen Cylinder von feuerfestem und isolirendem Material, welcher auf seiner Innenfläche mit spiralförmigen Rinnen versehen ist. In letzteren liegt der dem Durchgange des elektrischen Stromes einen bedeutenden Widerstand bietende Leiter, an welchem sich die Zimmerluft beim Durchstreichen des Cylinderhohlraumes erhitzt. Um dem Strome möglichst großen Widerstand zu bieten, ist der Leiter in Form von länglichen Metallplättchen hergestellt, welche in der Stromrichtung nach beiden Seiten zugespitzt sind, so daß der Strom gezwungen ist, unter Funkenbildung von einem Plättchen zum andern zu überspringen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen im Dampfkesselwesen.

Neue Condensations-Anlagen.

Original-Mittheilung von **J. Klein** in Frankenthal.

Ich habe mich früher wenig mit Condensationen beschäftigt, bis ich vor zwei Jahren wegen der theueren Kohlen an einer eigenen 70 HP-Maschine Condensation anbringen ließ. Das Einspritzwasser sollte einem 3 $^m/$ weiten Brunnen entnommen werden. Bei Inbetriebsetzung der Maschine zeigte es sich, daß der Wasservorrath im Brunnen nur auf 10 Minuten ausreichend war. Alle Versuche, den Brunnen durch Bohrröhren ergiebiger zu machen, waren erfolglos. Die Anlage war nun einmal da und ich war bestrebt, das Abwasser der Luftpumpe zu kühlen und wieder verwendbar zu machen. Ich ging von der allgemein bekannten Wahrnehmung aus, daß man heiße Suppe durch starkes Anblasen mit dem Athem rasch kühlen könne. Wenn man Wasser in ganz dünnen großen Schichten ausbreitet, und Luft mit einer Geschwindigkeit von circa $6^1/_2$ $^m/$ anhaltend daran vorbeibläst, so muß man eine starke Abkühlung erzielen. Ich ließ nun provisorisch und auf Gerathewohl einen Kasten von 1900 $^m/_m$ Länge, 1300 $^m/_m$ Breite und 7500 $^m/_m$ Höhe herrichten, hängte in denselben 26 Bretterwände in Abständen von 10 $^m/_m$ und ließ das heiße Wasser zu beiden Seiten an all' diesen Bretterwänden niederrieseln, während ich von unten durch einen Schraubenventilator von 1200 $^m/_m$ Durchmesser einen starken Luftstrom einführen ließ. (Fig 1, S. 598.)

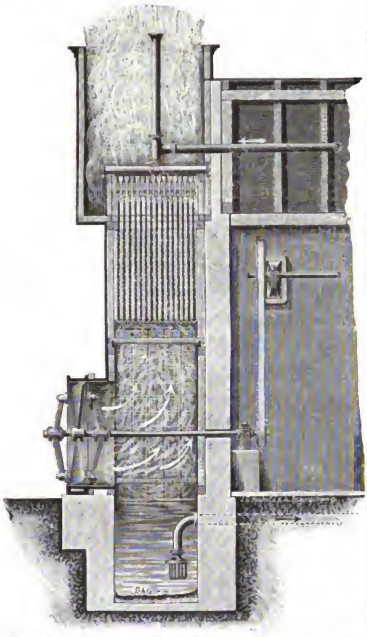
Die Wasserschichten waren also hier vertical, statt, wie bei Teichen, horizontal. Der Erfolg war ein überraschender. 1. Es wurde kein Zusatz von frischem Kühlwasser mehr benöthigt. 2. Das Vacuummeter zeigte ständig 70 bis 73 $^m/_m$ Quecksilbersäule. 3. Die Füllung der Maschine ging von $^2/_{10}$ auf $^1/_{10}$

Digitized by Google

zurück. 4. Der Dampfverbrauch reducirte sich um 25 %, der Speisewasserverbrauch dem entsprechend auch, und die Kesselanlage wurde mehr geschont. Ich will nun die Arbeitsweise des Apparates erklären.

Die eingeblasene Luft wirkt in zweierlei Weise, indem sie sich einestheils selbst erwärmt und anderntheils das Wasser zur Verdunstung reizt und Wasserdampf in sich aufnimmt. Das Verhältniß der beiden Wärmeentnahmen ist zu verschiedenen Jahreszeiten verschieden. Im Winter wirkt die Luft mehr durch

Fig. 1.



ihre eigene Erwärmung und im Sommer — wo dieselbe $2^1/_2$ Mal so viel Dampf zu absorbiren vermag — wirkt dieselbe mehr durch Verdunstung. Die Gesammtleistung ist für das ganze Jahr nahezu gleich. Das Vacuum schwankt bei der Maschine in meiner Fabrik im ganzen Jahr nur zwischen den Grenzen 73 und 70 cm Quecksilbersäule. Ich setze voraus, daß das Speisewasser bei einer solchen Anlage nach wie vor — wie gewöhnlich — einem Brunnen und nicht dem Abwasser der Luftpumpe entnommen werde. Letzteres wäre auch zum Kesselspeisen, wegen seines Fettgehaltes, nicht geeignet. In diesem Falle wird das Einspritzwasser der Luftpumpe vermehrt, um das gewonnene Condensat des sonst zum Dache hinaus verloren gehenden Dampfes. Der Verlust des Kühlwassers durch die Verdunstung ist theoretisch etwas geringer, als der Gewinn an Condensat, da ja der Wärmeverbrauch nicht allein durch die Verdunstung sondern zum Theil auch durch die directe Erwärmung der Luft vor sich geht. In Wirklichkeit gehen aber auch noch einige feine Wassertröpfchen verloren und die Circulationswassermenge bleibt thatsächlich ein und dieselbe, so daß also das ganze Jahr über weder Kühlwasser zu- noch abgeführt zu werden braucht. (Nur an einigen wenigen kalten Wintertagen mußte etwas Wasser aus dem Sammelbassin abgelassen werden, weil der Zuwachs zu groß war.)

Eine merkwürdige Erscheinung bei Condensationen, mit Verwendung stets ein- und desselben Circulationswassers, besteht darin, daß man ein verhältniß-

Digitized by Google

Fig. 2.

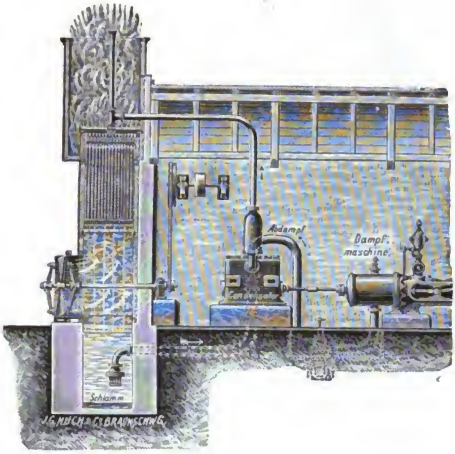
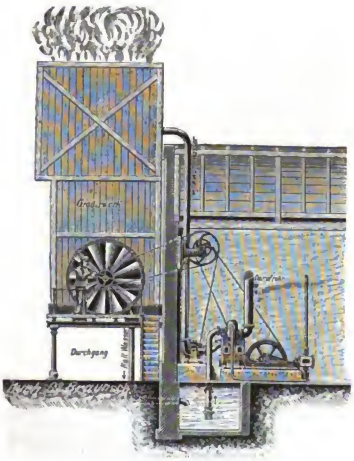


Fig. 3.



Digitized by Google

Fig. 4.

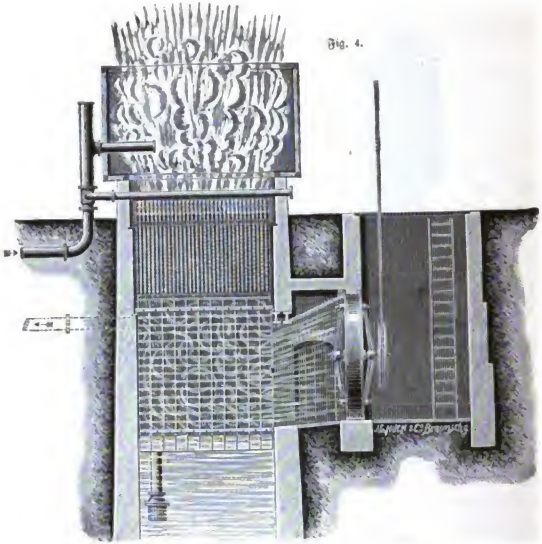
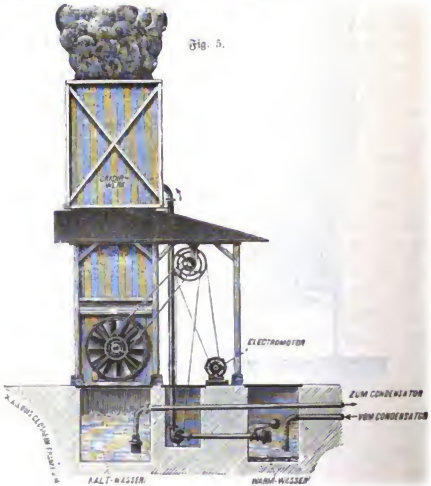


Fig. 5.



Digitized by Google

mäßig hohes Vacuum erzielt. Es hat sich bei 5 Ausführungen, bei denen die Luftpumpe vorübergehend auch aus einem Brunnen saugen kann, herausgestellt, daß Circulationswasser von 22° R. dasselbe Vacuum ergibt, als Brunnenwasser

Fig. 6.

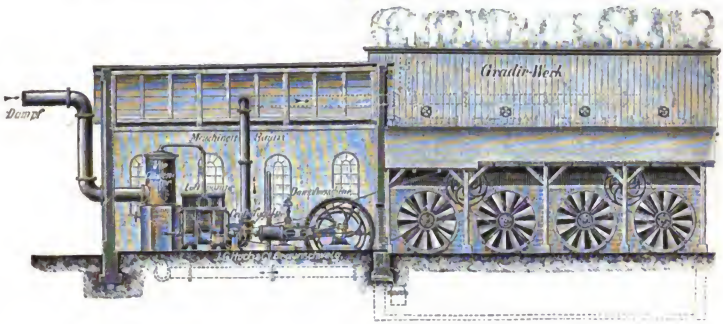
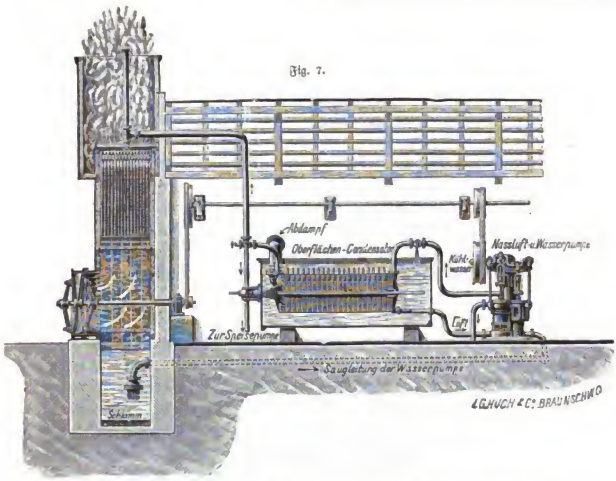


Fig. 7.



von 10° R., nämlich 70 % Quecksilbersäule. Durch Experimente wurde nun festgestellt, daß das Circulationswasser durch das häufige Passiren der Luftpumpe (alle 10 Minuten einmal), nahezu luftleer wird, während eine Flasche Brunnenwasser bei Einwirkungen einer Experimentalluftpumpe aufbraust wie entkorktes Sodawasser. Die Condensationsluftpumpe hat also bei Verwendung

Digitized by Google

von Brunnen- oder Bachwasser hauptsächlich die in dem Einspritzwasser selbst enthaltenen Gase fortzuschaffen und darum gibt sie hierbei ein schlechteres Vacuum als bei Verwendung von destillirtem Wasser.

Man sollte nun glauben, daß durch das Anblasen der Kühlflächen mit Luft letztere wieder in das Wasser eindringen würde. Dies ist aber bei der kurzen Zeit der Berührung thatsächlich nicht der Fall. Es wird auch anderwärts die Beobachtung gemacht, daß es sehr schwer hält, Gas in das Wasser hineinzuschaffen. So wird z. B. eingepreßte Kohlensäure bei künstlichem Mineralwasser von letzterem nicht gebunden, sondern sie entweicht rasch bei der Entkorkung, während natürliches Mineralwasser die Kohlensäure auf eine halbe Stunde bei offenem Kruge behält. Es ist hierbei zu berücksichtigen, daß die Energie, mit welcher die Luft aus dem Wasser in der Luftpumpe entfernt wird, circa 1 Atmosphäre, d. i. 10.300 $^m/_m$, beträgt, während zur Wiedereintreibung der Luft im Kühler nur eine Energie von 5 $^m/_m$ Wassersäulendruck vorhanden ist. Verhältniß also wie 2000 : 1.

Ich will nun auf die Construction des Kühl-Apparates näher eingehen. Es ist wesentlich, denselben in einer kleinen Grundfläche unterzubringen. Durch die verticale Anordnung der Wasserflächen braucht man nur den 100sten Theil der Fläche eines Weihers oder eines Kühlschiffes (wie in Brauereien). Infolge der Anwendung des Gebläses wird die Wirkung noch verfünffacht, so daß man also thatsächlich nur den 500sten Theil der Fläche eines Kühlweihers als Querschnitt braucht. Für eine Maschine von 100 HP hat man 3·5 □ $^m/$ Grundfläche und für je 1 HP hat man 3 □ $^m/$ Kühlfläche nöthig. Die Luft wird mit einem Wassersäulendruck von 5 $^m/_m$ und mit einer Geschwindigkeit von 6·5 $^m/$ hindurchgedrückt und man muß 2000mal mehr Luft bewegen, als Wasser circulirt. Dabei nimmt die Luft dem Volumen nach circa 2 % Wasserdunst auf. Würde man die verticalen Bretterwände auf die ganze Höhe von 6 $^m/$ von oben nach unten durchgehen lassen, so würden in den 10 $^m/_m$ dicken aufsteigenden Luftschichten trockene Kerne bleiben, die sich weder erwärmen, noch Feuchtigkeit aufnehmen, da die Luft nur kurze Zeit — eine Secunde — mit dem Wasser in Berührung kommt. Aus diesem Grunde sind die Bretterwände übereinander in 2 Serien angeordnet und um 90 Grad gegeneinander versetzt, damit die Kerne der unteren Luftschichten beim Passiren der darüber befindlichen nassen Wände nochmals quer gespalten werden. Die ganze Luftsäule wird also gewissermaßen in lauter verticale Lineale zertrennt, welche an 4 Seiten Wärme und Feuchtigkeit aufnehmen. Die Trennung der Bretter in zwei Serien übereinander dient auch dazu, das Wasser, beim Uebergang von der einen Abtheilung in die zweite, zur Ruhe zu bringen und zu mischen, damit die Laufgeschwindigkeit nicht zu groß wird und die kalten und wärmeren Wasserschichten durcheinander kommen.

Der Apparat muß überall besondere Wasserführungen haben, damit alle Flüssigkeit als glatter Ueberzug niederläuft; jedes Verspritzen würde Verluste und Unzuträglichkeiten durch feinen Regen zur Folge haben. In Bezug auf die Empfindlichkeit und Haltbarkeit des Apparates bemerke ich, daß der Effect kaum nachläßt, wenn irgendwie Undichtigkeiten bei dem Holzkasten bestehen sollten. Die Bretterwände überziehen sich beim Betrieb, wegen der öligen Beschaffenheit

Digitized by Google

des Wassers, mit Fett und schützen das Holz vor Fäulniß. Auch die Luftpumpe hält sich sehr gut, da das Circulationswasser (Condensat) von zarter Beschaffenheit ist, so daß keine Incrustationen und Riesenbildungen entstehen können. Die Roste für die Gummiklappen der Luftpumpe kann man sehr eng nehmen, mit Schlitzen von nur 10 m/m Breite, so daß die Gummiklappen sehr gut halten. Auch ist es bei Anwendung dieser engen Roste zulässig, das Wasser aus der Luftpumpe direct auf den Kühl-Apparat zu drücken, wodurch eine Centrifugalpumpe, — welche bei vorhandenen Condensationen zur Anwendung kommt — gespart wird (Fig. 2, S. 599).

Alles Fett, das mit dem Dampf aus der Maschine kommt, sammelt sich oben auf dem Wasserspiegel des Bassins in dem Kühler und wird nach Verlauf von zwei Monaten abgeschöpft und für Wagenschmiere ꝛc. verwendet. Der Kraftverbrauch der Anlage stellt sich auf 3 % der Maschinenkraft für den Ventilator und $1\frac{1}{2}$—3 % für die Wasserhebung, je nachdem das Wasser direct mit der Luftpumpe oder mit der Centrifugalpumpe gehoben wird. Der Gesammtkraftverbrauch beträgt also $4\frac{1}{2}$—6 %.

Gewöhnlich wird der aus Holz gefertigte Kasten auf ebene Erde in die Nähe des Maschinenhauses gestellt. In manchen Fällen wird der Kasten auch erhöht, auf Säulen gesetzt (Fig. 3, S. 599), um freie Passage für Fuhrwerk ꝛc. in engen Höfen zu bekommen. Hier und da werden die Bretterwände auch in eingetrockneten Brunnen untergebracht (Fig. 4, S. 600), und wird der Ventilator unter Boden in einen Schacht gesetzt. Gegebenen Falles wird der Ventilator durch Canalanschlüsse zugleich benutzt, um Fabrikräume zu lüften. Bei Condensationen zu Grubenventilatoren kann man die angesaugte Luft gleich durch das Gradirwerk gehen lassen und spart man einen besonderen Ventilator. Der Antrieb des Ventilators geschieht gewöhnlich von einer Transmission aus, bei entfernter Aufstellung auch durch Elektromotoren. (Fig. 5, S. 600.)

Bei großen Centralanlagen (Fig. 6, S. 601) wird ein Vorcondensator angelegt, in dem sich Kühlwasser und Dampf nach dem Gegenstromprincip mischen. Statt einen Schraubenventilator hängt man deren mehrere an, welche auslösbar sind, so daß man bei Stillstand einer der Dampfmaschinen einzelne Ventilatoren ausrücken kann. Bei all' diesen Anlagen braucht die Luftpumpe nicht unter den Boden gestellt zu werden, da sie selbst über dem Flur nur ganz geringe Saughöhe hat.

In vielen sehr großen lang bestehenden Werksanlagen sind die Hofräume derart in Anspruch genommen, daß kein Platz mehr für Aufstellung eines Kühlers bleibt. Dagegen hat man abseits des Hauptfabrikcomplexes gewöhnlich Platz genug, um eine Kühlanlage zu errichten. Auch findet man gewöhnlich Gelegenheit, an der einzelnen Dampfmaschine, etwa an der verlängerten Kolbenstange, eine Luftpumpe anzubringen. Läßt man nun das Abwasser der verschiedenen Luftpumpen mit natürlichem Gefälle in einem gemeinschaftlichen Rohr nach der weitabstehenden Kühlanlage laufen, und führt man das gekühlte Wasser ebenfalls in einem zweiten gemeinschaftlichen Rohr nach kleinen betonirten Behältern in der Nähe der Maschinen, so können die Luftpumpen ihr Einspritzwasser aus diesen Behältern, wie aus einem Brunnen saugen. Zur Verhütung von Ueberfüllung der Behälter werden Schwimmerventile angebracht.

Digitized by Google

Die Kühlanlagen außerhalb des Fabrikcomplexes werden so hoch gestellt, daß das Kaltwasserbassin etwas Gefälle nach dem Werk hat. Ventilator und Wasserhebepumpe werden bei der Kühlanlage durch eine besondere Dampfmaschine getrieben.

Die Condensatoren bei meiner Kühlanlage können gewöhnliche Einspritzcondensatoren mit nasser Luftpumpe sein, oder es können auch hochstehende Condensatoren mit barometrischem Abfallrohr angewendet werden.

Statt der Condensatoren mit directer Berührung von Dampf- und Kühlwasser kann man auch Oberflächen-Condensatoren anwenden, wenn es sich darum handelt, den condensirten Dampf wieder separat als Speisewasser zu gewinnen. (Fig. 7.) In diesem Falle muß man dem Kühl-Apparat das Wasser, welches verdunstet, direct zuführen, während frisches Kessel-Speisewasser gespart wird. Es setzt sich alsdann in dem Oberflächen-Condensator und in dem Kühl-Apparat ebenso viel Schlamm ab, als sonst in den Dampfkesseln. Daher muß der Oberflächen-Condensator alle Vierteljahre gereinigt werden. Ich habe eine solche Anlage ausgeführt und zwar mit meinem patentirten gußeisernen Oberflächen-Condensator, bei dem die Kühlelemente nach Art einer Filterpresse zusammengesetzt sind und nach Lösen von 2 Schraubenspindeln, leicht auseinander genommen und gereinigt werden können.

Die Kühlanlagen können auch ohne Ventilator ausgeführt werden und leisten den gleichen Dienst, wenn man die Kühlflächen circa fünfmal größer nimmt, als bei Benutzung von Gebläsen.

Neue Erscheinungen in der Thon-Industrie.

Thonschneider mit federndem Thonquetscher.

Mittheilung und Patent von **Julius Südicke** in Werder a. H.

Der federnde Thonquetscher besteht aus einem an der Messerwelle befestigten Schmiedestück und aus mehreren übereinander gelagerten, gekrümmten Federn, die an dem Schmiedestück durch Schrauben befestigt sind. Der federnde Thonquetscher soll die Thonstücke, die den Sumpfraum, ohne zu erweichen, verlassen haben, an der Thonschneiderwand zerquetschen, indem er die Erde durch seine Krümmung gegen die Wand führt und je nach der Größe des Thonstückes einen Druck auf dasselbe ausübt, bei kleineren einen geringeren, bei größeren einen stärkeren. Bei harten Steinen federt der Quetscher zurück und wird dadurch eine Betriebsstörung vermieden. Wenn ein Theil der Erde leichter, der andere Theil schwerer löslich ist, weichen die fetten Thonstücke den gewöhnlichen Messern aus, drücken sich in die weiche Thonmasse ein und gelangen unverarbeitet auf den Streichtisch. Dies war besonders beim Centralthonschneider der Fall und soll nun diesem Uebelstand dadurch abgeholfen werden, daß mehrere federnde Thonquetscher am oberen Ende der stehenden Messerwelle hintereinander angebracht werden und erst, nachdem der Thon zerquetscht ist, diesen den gewöhnlichen Messern zuführen. Um ein Festsetzen der Thonerde an der Wand zu verhindern, ist zwischen jeder federnden Quetschschaufel ein Messer angebracht, welches die an der Wand angesetzten Thonmassen loslöst.

Digitized by Google

Fabrikation verzinkter Stifte, Schrauben, Nägel und Nieten.

Von **C. Fürstenberg** in Friedrichshafen am Bodensee.

Es werden die blanken Stifte, Schrauben u. s. w. nur eben in die Salzsäure eingetaucht, während Nägel, Nieten u. s. w. einer gründlichen Beize behufs Entfernung des anhaftenden Glühspans, bedürfen; zu diesem Zwecke bedient man sich, wie der Verfasser im „Anzeiger für die Drahtindustrie" berichtet, am besten eines gewöhnlichen, gebrauchten, geflochtenen Korbes. Salzsäurenaß kommen die zu verzinkenden Theile in einen eisernen, siebartig durchlöcherten hohlen, nur oben offenen Cylinder. Man fertigt denselben gut aus Theilen eines entsprechenden gezogenen starken Ausschußrohres an; diese Becher sind solid an einen kräftigen, eisernen längeren Stiel angenietet. Der Becher wird nur theilweise, vielleicht halbvoll, mit den zu verzinkenden Gegenständen gefüllt.

Mit besonderer Vorsicht und ganz langsam wird dann der Becher in das Zinkbad eingeführt, damit eine Explosion nicht entstehen kann. Die zu verzinkenden Gegenstände werden mit einem eisernen Spieße im Zinkbade so lange bearbeitet, bis man fühlt, daß keine mehr aneinander haften, also alle lose im Zink sind. Es wird alsdann das Zink sorgfältig blank gelegt und geschieht dies gut mit einem flachen Stücke Holz durch Abstreifen an einer Stelle, an welcher dann der Becher senkrecht herausgehoben wird.

Ueber dem Zinkbade läßt man das überflüssige Zink gut ablaufen und dann hebt man den Becher mit den verzinkten Theilen vom Zinkbade ab. Nun wird unter fortwährendem Schütteln und Rütteln geeigneter nasser Sand in den Becher hineingeschüttet und ersteres so lange fortgesetzt, bis der Sand durch die Sieblöcher des Bechers hindurchgefallen ist. Die verzinkten Theile werden nunmehr zum Zwecke des Erkaltens auf ein Eisenblech oder dergleichen ausgeschüttet; sie sind fertig und silberglänzend weiß verzinkt. Will man dieselben gerne glatt haben, dann kann man sie in einer Putztrommel mit Sägemehl rollen, zweckmäßig ist dies aber nicht, da ein nicht glatt verzinkter Stift besser haftet und mehr Zinkauflage hat; auch der Glanz verschwindet durch letztere Procedur.

Beim Verzinken von kleineren Partien ist anstatt des Bechers ein runder starker Löffel mit entsprechendem Stiel, so wie die verzinnten und emaillirten Schaumlöffel geformt, empfehlenswerth; die Manipulationen bleiben dieselben.

Neuerungen in der Papier-Fabrikation.

Gemustertes Metallpapier und Verfahren zur Herstellung desselben.

Mittheilung und Patent von **C. Lautenschl**, Rudolfsheim und **Brandweiner** in Wien.

Man erzeugt auf einer hochpolirten Metallplatte nach irgend einem photographischen Verfahren ein Bild in der Weise, daß der Grund aus dem blanken Metall besteht, während die Zeichnung von einem gegen Säuren festen und den elektrischen Strom nicht leitenden Ueberzug gebildet wird oder umgekehrt. Sodann macht man durch Aetzen die blanken Stellen der Metallplatte matt, worauf

Digitized by Google

man die auf photographischem Wege erzeugte Schutzschichte entfernt; die mit der letzteren überzogenen Stellen erscheinen dann glänzend. Hierauf überzieht man die Platte mit einer dünnen Oxydschichte, indem man die Platte in ein oxydirendes Bad legt, dessen Zusammensetzung von dem Metall abhängt, mit welchem die Platte, beziehungsweise das Papier nachher überzogen werden soll. Für Silber beispielsweise wird ein Bad aus 1000 Gewichtstheilen Wasser, 1 Gewichtstheil Kaliumbichromat, 2 Gewichtstheilen Aetzkali und 2 Gewichtstheilen Magnesiumsulfat benützt. Nach dieser Behandlung bringt man die Platte in ein elektrolytisches Bad, in welchem auf die so vorbereitete Platte eine äußerst dünne Schichte des Metalles, mit welchem das Papier überzogen werden soll, niedergeschlagen wird. Auf diesen äußeren Ueberzug wird nun das Papier mit Kleister aufgeklebt. Sodann zieht man ihn sammt dem darauf geklebten Papier von der Platte ab. Der elektrolytische Ueberzug haftet sehr fest auf dem Papier und zeigt das Muster der Platte.

Neue französische Erfindungen.

Neues Verfahren zur Herstellung von Schreibfedern aus Celluloid, Ebonit und dergleichen.

Mittheilung und Patent von **A. Delpierre** und **A. Lamotte** in Paris.

Das Celluloid oder das Ebonit wird in Form von dünnen Platten verwendet. Zunächst erfolgt das Ausstanzen des Stückes, aus welchem die Feder später geformt wird, mittelst einer Stanze. Sodann erfolgt mittelst einer ähnlichen Stanze das Lochen, so daß das nunmehr erhaltene Stück von der fertigen Feder sich nur durch die platte Form und die mangelnde Spalte unterscheidet. Nach dem Lochen werden die Federn behufs Erweichung 5 Minuten lang in kochendes Wasser oder eine Minute in 50grädigen Spiritus getaucht. Hierauf werden sie in eine erwärmte Presse gelegt und mittelst dieser in die gewünschte Form gebracht, wornach die Abkühlung der Federn in einem Wasserbade folgt. Zuletzt wird die Feder von der Spitze bis zur Durchlochung gespalten, was mit Hilfe eines Messers geschieht, welches in einer geeigneten Presse angeordnet ist. Die auf diese Weise hergestellten Federn sollen außer ihrer Billigkeit noch die Vortheile haben, daß sie sich niemals oxydiren können, daher sich auch nicht so rasch abnützen und ein nicht ermüdendes und angenehmes Arbeiten gestatten, weil sie nicht kratzen.

Wasserdichtmachen von Seidenstoffen.

Die Frage, wie Seidenstoff unter Benützung des Gummistoffes, welcher der Seidenfaser von Natur eigen ist, wasserdicht gemacht werden kann, wurde im „Centralblatt für die Textil-Industrie“ aufgestellt und dahin beantwortet, daß wohl das Verfahren von Edward Briggs gemeint sei. Um es anwenden zu können, muß man, im Gegensatze zu vielen bisherigen Verfahrungsweisen mit Seide, jenen natürlichen Gummistoff, den die Seide enthält, auf's Sorgfältigste in der Seide conserviren, statt ihn zu entfernen. Die Sache ist nicht leicht, da es alle Processe mit Seidengarn- und Seidenstoff, also auch die Färbprocesse,

Digitized by Google

in keiner höheren Temperatur als 54—55° C. vorzunehmen gilt. Das Verfahren besteht demnach darin, alle Färb- und Appreturprocesse so einzurichten, daß die genannte Temperatur nicht überschritten wird und keine Mittel in Anwendung zu bringen, welche lösend auf den Gummi der Seidenfaser einwirken können. Ein so mit Erfolg behandelter Stoff ist dann auch vollkommen wasserdicht, und zwar vollkommener, als auf andere Weise zu erreichen ist, dabei leicht, durchsichtig und fest. Beschwerung ist selbstverständlich ausgeschlossen.

Neue Erscheinungen in der Leder-Fabrikation.

Neue Lederfärbemaschine.

Mittheilung und Patent von **Karl Knabe** in Osterwieck am Harz.

Das Färben von Leder und ähnlichem Materiale wird durch Reibung und unter Benützung einer geringen Farbmenge dadurch ausgeführt, daß das Leder auf einer rotirenden Unterlage angeordnet wird, auf welcher eine die Farbe empfangende, auf ihrem Umfange gleichmäßig vertheilende und an das Leder abgebende Walze sich bewegt, indem sie gleichzeitig rotirt. Die Maschine besteht aus einer rotirenden Platte, auf welcher das Leder ausgebreitet wird, in Verbindung mit einer Farbwalze, welche über die Platte hin- und herbewegt wird, wodurch sie gleichzeitig in Drehung versetzt wird. Um eine tiefe, fette, gleichmäßige Färbung zu erlangen, wird eine Farbwalze benützt, welche aus einem Cylinder von fein gelochtem Blech besteht, der mit Wollstoff überzogen ist und als Achse eine hohle, zum Einleiten der Farbe bestimmte Welle hat. Diese ist auf ihrem Umfange mit in einer Schraubenlinie angeordneten Löchern und mit Scheiben versehen, welche ein Abtropfen der Farbe an der Durchtrittsstelle bedingen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Reducirventile für flüssige Kohlensäure, größte Specialfabrik Deutschlands: Lübecker Bierdruck-Apparate- und Armaturenfabrik von Heinrich Dräger in Lübeck. — Fabrikation von Aluminiumgegenständen: Robert Besson in Gmünd, Württemberg (Prospecte gratis und franco). — Elektrische Uhren und Zeigerwerke, Kreis- und Längentheilmaschinen: Georg Kesel in Kempten, Algäu. — Gelatine-Trockenplatten: Photographische Trockenplattenfabrik Mercur in Wülfel vor Hannover. — Oelfarben-, Reib- und Mischmaschinen, Specialität: Dreiwalzensystem: Gustav Spangenberg in Mannheim. — Batterie Lahousse: L. Oehse und König in Köln a. Rh. — Abziehbilder: Troeger u. Bücking in Nürnberg. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

---

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Digitized by Google

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Darstellungsweise der Stickstoffwasserstoffsäure.

Neuerdings hat Wilhelm Wislicenus (Pharm. Centralh.) den Weg gezeigt, wie man diese anorganische Verbindung auch auf anorganischem Wege darstellen kann. Die Bildungsweise beruht auf der Einwirkung von Ammoniak auf Stickstoffoxydul:

$$NH_3 + N_2O = HN_3 + H_2O.$$

Die beiden Gase wirken freilich nicht unmittelbar aufeinander ein, selbst nicht, wenn man ihr Gemenge über starke und wasserentziehende Basen, wie Natronkalk, leitet. Sehr leicht erfolgt aber die Einwirkung bei Gegenwart von metallischem Natrium. Es entsteht hierbei zunächst Natriumamid, das sich beim Erhitzen mit Stickoxydul in folgender Weise verbindet:

$$Na \quad N_2O = NaN_3 + H_2O.$$

Das bei der Reaction entstehende Wasser braucht dann natürlich die Hälfte des Natriumamids wieder auf:

$$NaNH_2 + H_2O = NaOH + NH_3.$$

Für die theoretische Darstellung des Vorganges ist daher folgende Gleichung der zutreffendste Ausdruck:

$$2NaNH_2 + N_2O = NaN_3 + NaOH + NH_3.$$

Daß hier das Natriumsalz der Stickstoffwasserstoffsäure entsteht, ist eine große Annehmlichkeit, da dasselbe ein ziemlich beständiger und ungefährlicher Körper ist, der sich erst bei sehr hoher Temperatur und in nicht sehr heftiger Weise zersetzt.

Die Ausbeute betrug bisher bei den Versuchen im Kleinen 50% der Theorie, so daß beispielsweise aus 1 *g* Natrium, 1·5 *g* Stickstoffsilber erhalten werden konnten.

Analytische Fortschritte.

Eine neue Traubenzuckerreaction.

Von **O. Rosenbach.**

Versetzt man eine Traubenzucker- oder Milchzuckerlösung mit einigen Tropfen Natronlauge und einigen Tropfen einer kalt gesättigten Nitroprussidnatriumlösung und kocht sie, so erhält man (Centralbl. f. klin. Med.) je nach der Concentration der Zuckerlösung schneller oder langsamer eine tiefbraunrothe oder orangerothe Färbung, die selbst bei $^1/_{10}$% Zucker noch deutlich ist und dann ein dunkles Gelb mit einem starken Stich in's Rothe zeigt. Dieselben Farbenerscheinungen treten auch bei einem zuckerhaltigen Harn auf. Es ist jedoch für letzteren zu beachten, daß die sofort nach dem Zusatze des Nitroprussidnatriums zum alkalisch gemachten Harn auftretende Rothfärbung nicht die beschriebene Zuckerreaction, sondern die Weyl'sche Kr[illegible]reaction ist. Diese verschwindet beim weiteren Erwärmen der Probe, um [illegible] bei Gegenwart von Zucker der dauernd bleibenden, braunrothen, für Zucker[illegible]akteristischen Farbe Platz zu machen, welche auf Säurezusatz in eine mehr [illegible] weniger in's Lasurblaue spielende Farbe übergeht.

Digitized by Google

Laboratoriums-Notizen.

Leichte Löslichkeit der Borsäure.

Zur Erhöhung der Löslichkeit der Borsäure wurde ein Zusatz von gebrannter Magnesia empfohlen. Man kann sonst nur (Rundschau) 4 % Borsäure in Wasser lösen, eine concentrirtere Lösung erzielt man jedoch, wenn man für 10 *g* Borsäure, welche in 1 *l* Wasser gelöst werden sollen, in der Siedehitze 1·25 *g* gebrannter Magnesia zusetzt. Die Wirkung der letzteren wird dahin erklärt, daß sich mit der Magnesia ein Tetraborat bildet, in dessen Lösung die Borsäure leichter als im Wasser löslich ist. Ein Ueberschuß an Borsäure erzeugt ein Hexaborat oder ein Hexaborat mit überschüssiger Säure, je nachdem mehr Säure oder Magnesia zugegen ist.

Berichte über die Fortschritte der Haus- und Landwirthschaft.

Aus dem Kreise unserer Leser.

Illuminationslampe.

Original-Mittheilung von **Daniel Schellhorn Söhne** in Lausicha, Thüringen.

Die Illuminationslampe besteht aus Lampenhalter mit Scheinwerfer und auswechselbaren mit Brennstoff gefüllten Glaslämpchen.

Man befestige in reichlich Manneshöhe an dem einen Ende eines langen Zimmers eine schwache $^1/_2$ *m/m* starke, 2—4 *m/m* breite und circa 1 *m/* lange Holzleiste, so daß die schwache Kante horizontal steht und stecke die drei Lampenhalter mittelst der sägeartigen Einkerbungen fest darauf neben einander, jedoch etwas von einander entfernt, stecke in jeden Lampenhalter ein kleines Glaslämpchen so tief ein, bis es mit dem Bauche oben auf der Krone aufsitzt und zünde die Lämpchen an, die Flamme derselben geht erst zurück, erholt sich jedoch bald und dann lasse man die Lämpchen vollständig ausbrennen, was 2—3 Stunden währt, ein vorzeitiges Verlöschen hilft nichts, zum zweiten Male lassen sie sich nicht anbrennen.

Tritt man vom mittleren Lämpchen nur drei Schritte zurück, so muß Scheinwerfer a einen Lichtkranz von neun Lichtflammen, Scheinwerfer c einen zusammenhängenden Lichtkranz gleich weit vom äußeren Rande entfernt zeigen, und bei Scheinwerfer b muß in jeder der kleinen Spiegelflächen ein Lichtchen sichtbar sein. Ist es nicht ganz genau so, so haben sich die Scheinwerfer verbogen und man muß durch sanften Fingerdruck [illegible] in die richtige gerade Stellung bringen, bis oben beschriebenes Resultat [illegible]lt ist, worauf man alle anderen Lichter löscht, damit es stockfinster ist [illegible]r die drei reflectirenden Glaslämpchen brennen. Stellt man sich nun in [illegible]glichst großer Entfernung davon auf, so wird der Anblick brillant sein.

Digitized by Google

Die Innenseiten der Scheinwerfer sollen mit bloßen Fingern nicht berührt werden.

Praktische Vertilgung von Unkraut.

Von **Huber** in Durlach.

Unsere meisten Unkrautsamen gelangen viel weniger dadurch auf das Feld, daß sie mit der Saatfrucht ausgeworfen werden, als vielmehr durch den Umstand, daß die Unkräuter früher in die Reife treten, als die Halmfrüchte, wodurch bei der Ernte letzterer die Unkrautsamen als überreif ausfallen und den Boden bedecken. Wir sehen ja immer, sagt der Verfasser im „Wochenblatt des landwirthschaftlichen Vereines in Baden", daß der Flughafer schon vor der Ernte der Gerste beispielsweise ausfällt. Diese auf dem Acker zurückbleibenden Unkrautsamen sofort zum Keimen und zum baldigen Auflaufen zu bringen, hernach die jungen Pflanzen noch vor Winter unterzupflügen (letzteres ist sogar nicht absolut nothwendig), wird entschieden die beste Maßregel sein, des Unkrautes Herr zu werden. Hierzu genügt aber nicht, das Stoppelfeld ruhig liegen zu lassen und im Herbste zu stürzen, nein: das Unkraut muß in diesem Falle in seinem Wachsthum und Gedeihen gefördert werden. Sofort nach der Ernte ist auch da, wo keine Stoppelfrucht angebaut wird, das Stoppelfeld ganz seicht zu schälen. Diese ganz seichte Frucht wird mit der Egge klar gelegt und nun sollte noch leicht gewalzt werden, um die Unkrautsamen fester zu betten und rascher zum Auflaufen zu bringen, gerade wie das bei Frühjahrssaaten geschieht. Nach kurzer Zeit wird das Unkraut aufgehen, und nun hängt es von der Nachfrucht ab, ob dasselbe bald umgepflügt werden muß oder ob mit der nächsten Furche bis zum Stürzen zugewartet werden kann.

Praktische landwirthschaftliche Erfahrungen.

Getrocknete Biertreber als Pferdefutter.

Von Prof. **Brümmer** in Jena.

Bei der Verfütterung von getrockneten Biertrebern an Pferde muß man sich zunächst versichern, daß die Biertreber guter Qualität, rein und unverfälscht, sind. Die Treber müssen eine helle Farbe zeigen; dunkle Waare ist zu stark erhitzt worden, wodurch Verdaulichkeit und Futterwerth herabgesetzt werden. Die Waare muß angenehm und etwas aromatisch riechen. Die Treber vermenge man mit circa $1^1/_2$ cm langem Strohhäckfel, füttere trocken oder setze höchstens so viel Wasser zu, als nöthig ist, um Kraftfutter und Häckfel innig mit einander zu verbinden, wodurch das Aussuchen des Kraftfutters verhindert und ein gründliches Kauen und Einspeicheln erzielt wird; es darf aber nicht so viel Wasser genommen werden, daß es auf dem Boden der Krippe bemerkbar wird. Füttert man große Gaben Biertreber, so kann, obgleich das Arbeitspferd nicht viel Salz gebraucht, doch ein kleiner Zusatz von Salzen (Kochsalz, phosphorsaurer Kalk u. s. w.) angezeigt sein, zumal wenn Heu, Stroh und Getränk in der betreffenden Gegend arm an Salzen oder eventuell die Rauhfuttermittel durch

Digitized by Google

Regenwetter während der Ernte ausgelaugt sind. Die Biertreber selbst sind arm an Salzen; dieselben sind aus dem Malz in das Bier übergegangen! Je nach Dienstleistung und Race wird man die Größe der Gabe verschieden bemessen. An schwere Arbeitspferde wird man Biertreber bis zur Hälfte der Haferration und darüber geben.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung von Glasphotogrammen für das Scioptikon.

Zur Herstellung von Glasphotogrammen für das Scioptikon erhält die Platte vorher einen dünnen Ueberzug von Albumin (150 Theile destillirtes Wasser auf 1 Theil Albumin). Nach dem Trocknen dieses Ueberzuges gießt man ein alt und roth gewordenes Collodium von mürber Structur auf und silbert die Schichte wie gewöhnlich. Copirt wird das betreffende Negativ mittelst der Copircamera. Die Schichte entwickelt man mit einer Lösung von Ammoniumferrisulfat, 20 *g* in 400 ◯% Wasser, wozu man 150 ◯% Alkohol und 150 ◯% Eisessiggelatine fügt. Der Albuminüberzug schützt die Schichte vor dem Ablösen vom Glas, und da das ältere Jodcollodium freies Jod und der Entwickler viel freie Säure enthält, so bekommt man glasklare Diapositive, die eine starke Vergrößerung aushalten.

Fenster-Putzpaste.

90 Theile geschlämmte Kreide, 5 Theile weißer Bolus, 5 Theile rother Bolus, 50 Theile Wasser, 25 Theile Sprit werden zu einer Paste angerührt. Mit dieser werden die Fenster bis zur Trockenheit geputzt und sodann mit einem Tuche gerieben.

Entfernen von Petroleumflecken aus Marmor.

Eine Mischung, bestehend aus 2 Theilen Soda, 1 Theil geschlämmtem Bimsstein und 1 Theil feingepulvertem Kalk entfernt leicht Petroleumflecken aus Marmorplatten. Die beschmutzte Stelle wird (Diamant) einige Minuten mit der Pulvermischung bedeckt und dann, nachdem diese entfernt, mit Seife und Wasser gereinigt.

Leimen von Leder auf Eisen.

Im Allgemeinen empfiehlt es sich, dem Leim in diesem Falle etwas Glycerin zuzusetzen, um ihn recht geschmeidig zu machen. Neuerdings wird empfohlen, zuerst das Eisen mit einer Bleiölfarbe zu überstreichen. Nach dem Trocknen dieses Anstriches wird dasselbe in einer Lösung von Leim in Essig, der ein Drittheil des Volumens Faserbrei zugesetzt ist, heiß bestrichen, dann das Leder aufgetragen und aufgepreßt.

Digitized by Google

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Neue Wiedergewinnung von Gold und Silber aus alten Bädern. Clemons (Chem. Ztg.) fand Aluminium sehr geeignet zur Wiedergewinnung des in gebrauchten Bädern befindlichen Goldes und Silbers. Die Bäder werden zuerst mit Salzsäure angesäuert, dann wird ein Stück Aluminiumblech in dieselben getaucht. Die Edelmetalle werden in genügender Reinheit niedergeschlagen, lösen sich leicht vom Aluminium ab und können ohne Weiteres wieder benützt werden. Die Methode eignet sich auch zur Wiedergewinnung des Goldes aus alten Tonfixirbädern. Der Niederschlag wird zunächst mit Salpetersäure behandelt, um alles Silber aufzulösen, dann das Gold in Königswasser gelöst. In ähnlicher Weise kann auf diesem Wege auch Chlorsilber reducirt werden.

Versilberung des Eisens. Der zu versilbernde Gegenstand wird zunächst (Elektrot. Ztschr.) in ein warmes Bad verdünnter Chlorwasserstoffsäure, sodann in eine Lösung von Quecksilbernitrat getaucht und mit dem Zinkpol eines Bunsen-Elementes verbunden. Das Eisen bedeckt sich schnell mit einer Quecksilberschichte. Man kann dasselbe dann in ein Silberbad bringen und die gewünschte Mengen Metall sich darauf niederschlagen lassen. Erhitzt man sodann dasselbe auf 300° C., so scheidet sich das Quecksilber ab und das Silber haftet fest an dem Gegenstande. Um Silber zu sparen, kann man auch das Eisen mit einer Zinnschichte bedecken. Man löst einen Theil gereinigten Weinstein in 8 Theilen kochenden Wassers auf und verbindet eine oder mehrere Zinnanoden mit dem Kohlepol eines Bunsen-Elementes. Der Zinkpol wird mit einem blank geputzten Kupferblech verbunden und der Strom solange durch das Bad geleitet, bis das Kupfer mit einer genügenden Zinnschichte bedeckt ist. In diesem Augenblicke nimmt man das Kupfer heraus und ersetzt es durch den eisernen Gegenstand. In dieser Weise mit Zinn bedeckte und sodann versilberte Gegenstände kommen billiger zu stehen, als bei jedem anderen Verfahren.

Färben von Asbest oder Amiant. Das Färben von Amiant läßt sich durch das folgende Verfahren (Färber-Ztg.) sehr leicht ausführen: Die Fasern werden zwei Stunden lang in eine kalte Albuminlösung von 10% gelegt, dann nimmt man sie heraus, läßt sie abtropfen und an der Luft nur unvollständig trocknen. Dann taucht man sie in ein Färbebad von natürlichen oder künstlichen Farbstoffen, welches man allmählich bis auf 90° C. erhitzt. Man kann den Asbest auch dadurch beizen, daß man ihn in aufeinanderfolgende Bäder von Albumin und Gerbstoff eintaucht.

Biegsames Glas. Vier bis acht Theile Collodiumwolle werden nach Eckstein (Phot. Mittheil.) in 1% Aether oder Alkohol gelöst. Diese Lösung wird gemischt mit 2—4% Biberöl oder einem anderen nicht verharzenden Oele und 4—10% Canadabalsam. Die entstehende Mischung wird auf einer Glasplatte ausgebreitet und unter dem Einfluß eines heißen Luftstromes von 50° C. getrocknet. Bei dieser Temperatur wird die Masse in kurzer Zeit in eine transparente, harte und glasartige Masse verwandelt; die Dicke derselben kann nach Wunsch regulirt werden. Das so erhaltene Material soll die Behandlung mit Salzen, Alkalien und Säuren vollständig aushalten. Die Platte ist bei ihrer Durchsichtigkeit auch geruchlos, ebenso ist sie biegsam und unzerbrechlich. Ihre Entzündbarkeit ist viel geringer, als die anderer Collodium-Mischungen, man kann dieselbe durch Hinzufügen von Chlormagnesium noch herabsetzen, während ein Zusatz von Zinkweiß ein elfenbeinartiges Aussehen hervorbringt. Dem Glase kann jede beliebige Farbe gegeben werden.

Kautschin. Bei der trockenen Destillation des Kautschuks erhält man ein dunkles Oel von der Dünnflüssigkeit des Terpentinöles, genannt Kautschin. Dieses schwerflüchtige Oel ist von nicht angenehmem Geruche und das beste Lösungsmittel für Kautschuk. Der hohe Preis desselben jedoch ist seiner Anwendung entgegen. Nach der „Gummi-Ztg." läßt sich Kautschin

Digitized by Google

welches aus kalt vulcanisirten Gummiabfällen bereitet ist, zum Kaltvulcanisiren verwenden. Es wird empfohlen, billig zu habende vulcanisirte, hart gewordene Abfälle auf Kautschin zu verarbeiten, welches dann billig zu stehen kommen und ein vorzügliches Hilfsmittel zur Bereitung eines Gummikittes abgeben würde; außerdem würde sich das Kautschin mit Leinölfirniß und Gummilack zu einem glänzenden elastischen Firniß verarbeiten lassen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Katechismus der Kellerwirthschaft für Weinproducenten, Weinhändler und Weinwirthe. Von J. Beyse. Vierte Auflage gänzlich neu bearbeitet von Antonio dal Piaz, Oenotechniker und Mitredacteur der „Deutschen Weinzeitung" in Mainz am Rhein. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1893. Preis 1 fl. = 1 M. 80 Pf.

Der Verfasser, den wir zu unseren langjährigsten und eifrigsten Mitarbeitern zählen, besitzt auf dem Gebiete der Weinkunde in theoretischer und praktischer Richtung einen sehr geachteten Namen, und es war wohl Niemand mehr berufen, als er, den vorliegenden Leitfaden der Kellerwirthschaft zeitgemäß zu bearbeiten. In Fragen und Antworten wird eine leichtverständliche und kurzgefaßte Anleitung zur rationellen Bereitung, Behandlung und Pflege der Weine gegeben und zwar ganz auf der Höhe der heutigen Forschung. Die Hauptabschnitte des Werkes sind folgende: Der Wein, Bestandtheile des Weines, Untersuchung und Prüfung desselben; die Kellerwirthschaft des Weinproducenten; die Kellerwirthschaft des Weinhändlers und Weinwirthes; die Krankheiten und Fehler der Weine; die Behandlung und Conservirung der Kellereigeräthe; die Obstweine. Außerdem sind noch Tabellen, und zwar ältere, bei Wein noch gebräuchliche Flüssigkeitsmaße und eine vergleichende Tabelle der verschiedenen Thermometergrade, beigefügt. Das Buch empfiehlt sich für die Weinproducenten, Weinwirthe und Kellermeister als durchaus verlässiges und praktisches Hand- und Nachschlagebuch.

D. R.

Das kleine Haus mit Garten. Praktische Winke bei dem Baue von kleinen Landhäusern, Villeggiaturen und Cotages in Verbindung mit Gartenanlagen. Als Lösung der modernen Wohnungsfrage von Lothar Abel, Architekt, Ritter des k. u. k. Franz Josef-Ordens, Besitzer der k. u. k. goldenen Medaille für Kunst und Wissenschaft. Mit 76 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1893. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 Mark.

Ein einzelnstehendes Wohnhaus mit einem Garten ist das sehnsuchtsvolle Ideal eines Jeden, der nach einem eigenen Heim strebt. Wie nun ein solches vom Anfang an zu entwerfen, aufzuführen, auszubilden und durchaus wohnlich zu gestalten sei, das hat der Verfasser mit seltener Klarheit, mit gewissenhaftester Berücksichtigung aller Verhältnisse, und nicht zuletzt der materiellen, klargelegt. Zuerst erörtert er die Bauplatzfrage und gibt hier alle Winke, um eine gute Wahl zu treffen. Dann bespricht er die allgemeinen Dispositionen, die Größenverhältnisse, führt Alles an, um die Wohnung warm, behaglich und bequem zu gestalten und weist mit Recht darauf hin, daß solche Häuser ersparnißhalber dauerhaft und aus dem besten Material erbaut werden sollen. Dann folgen einzelne hochinteressante Details, welche sich auf Raumverhältnisse und innere Ausstattung des Wohnhauses beziehen. Auch das Doppelhaus wird in den Kreis der eingehenden Erörterungen gezogen. Eine höchst werthvolle Beigabe des Buches bietet die überaus praktische Anleitung zur Herstellung des Hausgartens. Zuerst wird die Anlage eines kleinen Hausgartens, dann das Planmäßige eines kleinen Blumengartens, das Planmäßige eines kleinen Hausgartens und endlich die Gartendecoration besprochen. Ganz vorzüglich ausgeführte Abbildungen sind überall verschwenderisch eingestreut. Die Publication, sagt der Verfasser in seinem Vorworte, ist nicht für Architekten und Ingenieure bestimmt. Aber wenn auch der Verfasser zunächst die Absicht hatte, denen, die sich ein derartiges Heim gründen wollen, mit einer Anleitung über die Wahl eines geeigneten Bauplatzes und über die Vortheile des einen oder anderen Baumaterials an die Hand zu gehen und gleichzeitig die innere Eintheilung und äußere Ausstattung des Hauses zu berathen, so werden auch Architekten und Ingenieure das Werk mit Nutzen durchsehen, weil es ihnen die Wünsche und Anforderungen spiegelt, welche bei solchen Bauten von dem Privatmanne zum Ausdrucke kommen. Dem Werke ist wegen des großen Nutzens, den es weiten Kreisen zu gewähren vermag, die größte Verbreitung zu wünschen.

D. K.

Bilderschatz für das Kunstgewerbe. Eine internationale Rundschau über die hervorragendsten Abbildungen aus den kunstgewerblichen Publicationen

Digitized by Google

aller Länder. In Monatsheften à 1 M. 20 Pf. (Jedes 10 Tafeln in Folio). Heft 8—12. Verlag von Julius Hoffmann in Stuttgart.

Wir haben schon die ersten sieben Hefte dieser die moderne Richtung im Kunstgewerbe vertretenden Publication aufmerksamer Beachtung empfohlen und finden unser günstiges Urtheil darüber durch die uns jetzt vorliegenden Hefte vollauf bestätigt. Die meisten Vorlagen, die wir hier finden, sind in Hinsicht auf Erfindung und Durchführung durchaus originell und lassen das ernste Streben unserer zeitgenössischen Künstler erkennen: durch eingehendes Studium der Natur und ihrer unerschöpflichen Formenwelt Selbstständiges hervorzubringen. Keramische Arbeiten, Tapeten- und Stoffmuster, Mosaiken, plastische Gebilde aus Metall, Stein, Elfenbein und Holz, Bucheinbände, Friese, Stickereien, Vignetten ꝛc. ꝛc. werden uns in bunter Reihe vorgeführt. Dabei ist die Zusammenstellung der einzelnen Tafeln übersichtlich und geschmackvoll. Obwohl die vielen Abbildungen aus den verschiedensten Ländern und Künstlerkreisen stammen, läßt sich doch nicht verkennen, daß ein einheitliches Band unter ihnen besteht, das man wohl am besten als veredelten Naturalismus bezeichnen kann. Das vorzüglich ausgestattete und geleitete Werk verdient reichsten Beifall und volle Anerkennung.

—

Handbuch der Elektrochemie und Elektrometallurgie. Von Prof. Dr. Friedrich Vogel und Dr. Adalbert Rössing, Privatdocent an der technischen Hochschule zu Braunschweig. Mit 66 in den Text gedruckten Abbildungen. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. Preis 8 M.

Das vorliegende Buch wendet sich an den Praktiker. Es ist deshalb in dem ersten Theile eine Zusammenfassung derjenigen Lehren aus Physik und theoretischer Chemie gegeben, welche unbedingt zum Verständniß elektrolytischer Vorgänge erforderlich sind. Es sind darin auch Fingerzeige gegeben, wie die theoretischen Erwägungen zu einer Vorabschätzung praktischer Fragen, wie der Kosten, des Materialverbrauches u. s. w. benützt werden können. Der zweite Theil des Buches bietet eine vollständige Uebersicht über die Vorschläge, welche für die praktische Anwendung der Elektrolyse, wenigstens mit Beziehung auf die Metallgewinnung, gemacht worden sind und diese Vorschläge sind fast durchgängig in den Patentschriften enthalten. Das Werk, welches eine orientirende Uebersicht über die Elektrolyse in der Technik darbietet, wird in den elektrotechnischen Kreisen, welche den bisherigen Mangel eines solchen wohl empfunden haben, mit Beifall begrüßt werden und versäumen wir nicht, an dieser Stelle darauf besonders aufmerksam zu machen. J. Bhrd.

Das deutsche Reichsgesetz betreffend den Schutz von Erfindungspatenten und Gebrauchsmustern. Unter ausdrücklicher Bezugnahme auf die in- und ausländische Gesetzgebung, sowie auf die Marken- (Geschmack) und Musterrechts-Gesetzgebung. Erläutert nebst ausführlichem Sachregister, zunächst für den Handels- und Gewerbestand von Dr. J. Landgraf, Rechtsanwalt, Syndicus der Handelskammer für den Kreis Mannheim. Zweite, neu bearbeitete Auflage. Preis 3 M. Verlag für Sprach- und Handelswissenschaft (Dr. P. Langenscheidt), Berlin SW.

Die erste Auflage der obigen Ausgabe des Patentgesetzes hat nicht nur in Deutschland, sondern ganz besonders auch im Auslande sich viele Freunde erworben. Die zweite Auflage ist unter dem angeführten Titel in einer handlichen Ausgabe erschienen und behandelt gleichzeitig mit dem Reichspatentgesetz vom 7. April 1891 auch das Gebrauchsmustergesetz vom 1. Juni 1891. Denn die Gebrauchsmuster bilden nichts Anderes als eine Art Patente zweiter Classe; und künftig werden alle Diejenigen, welchen ein deutsches Reichspatent versagt wird, zu diesem Schutze als einer Art Ergänzung des Patentgesetzes ihre Zuflucht nehmen, wie umgekehrt auf dem letzten deutschen Kongreß für geistiges Eigenthum verlangt wurde, daß man nach Bewährung eines Gebrauchsmusters auf den Patentschutz zurückgreifen dürfe. Das Werk dürfte zweifellos einen hervorragenden Rang unter den Commentaren der bezüglichen Gesetze einnehmen, und sei allen Interessenten bestens empfohlen. R.

Handbuch der Eisen- und Stahlgießerei. Eine Darstellung des gesammten Betriebes, Regeln für die Anlage der Gießereien und eine Anleitung zur Buchführung und Selbstkostenrechnung enthaltend. Auf theoretisch praktischer Grundlage bearbeitet und für den Gebrauch in der Praxis bestimmt von A. Ledebur, Bergrath und Professor an der königl. Bergakademie zu Freiberg in Sachsen. Zweite, neu bearbeitete und erweiterte Auflage des Handbuches der Eisengießerei. Mit 219 Abbildungen. Weimar 1892. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 15 M.

Digitized by Google

Erscheint schon äußerlich die neue Auflage von Ledebur's Handbuch der Eisengießerei in einem ansehnlicheren Gewande und hat dieselbe durch Einfügung der erläuternden Abbildungen in den Text selbst in solchem Maße an praktischer Brauchbarkeit gewonnen, so erfreut uns noch weit mehr die Sorgfalt, mit welcher der geschätzte Verfasser alle neueren und auch die neuesten Erscheinungen und Strömungen auf dem hier in Betracht kommenden Gebiete gewürdigt hat. Den Eigenschaften des gegossenen schmiedbaren Eisens und dem Verfahren der Gußwaarendarstellung aus diesem Materiale wurde diesmal eine gründliche Erörterung zu Theil. Besonders eingehend ist auch das Tiegelstahlschmelzen behandelt, welches, sofern es der Gußwaarenerzeugung dient, seinem Wesen nach mit gleichem Rechte wie das Kupolofenschmelzen als ein Verfahren der Metallverarbeitung betrachtet werden kann. So hat der Verfasser überall die verbessernde und ergänzende Hand angelegt und thatsächlich ein Werk geschaffen, dessen wir uns in der technischen Literatur vollauf freuen dürfen, ja, auf welches wir Deutsche stolz sein können.

R. Eblg.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Der praktische Gasschlosser, mit besonderer Rücksicht auf die heutige, mannigfaltige Verwendbarkeit des Gases. Enthaltend Zuleitung, Privatleitung, Motorenleitung, Motoren; Zusammensetzung von Leuchtern, Straßenbeleuchtung, Schaufensterbeleuchtung, Störungen in den Gasleitungen, Brenner- und Beleuchtungsarten, über Größe und Consum der Flammen, mit praktischen Anmerkungen; Abzüge, Verwendung des Leuchtgases in der Küche und in den Gewerben. Nebst einem Auszuge aus den Unfallverhütungsvorschriften u. s. w. Herausgegeben von Karl August Friedrich Töpfer, Techniker der Installationsbranche. Mit 80 Abbildungen. Weimar, 1893. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 2 M. 50 Pf. Das Buch ist aus der Praxis heraus entstanden und enthält die vieljährigen Erfahrungen eines mit ganz besonderer Vorliebe sich diesem Fache widmenden Mannes. Es zerfällt in folgende Abtheilungen: Praktische Ausführung von Gasanlagen; Störungen in den Gasleitungen und deren Abhilfe; Beschreibung von Brennern und Beleuchtungen aller Art; Gas zu Koch- und Heizzwecken. Das überaus praktische Buch ist sehr empfehlenswerth.

Die Fortschritte der öffentlichen Gesundheitspflege. Organ für die praktischen Interessen der Ingenieure, Architekten, Verwaltungsbeamte und Fabrikbesitzer. Unter Mitwirkung von Aerzten und Technikern herausgegeben von Dr. med. Wilhelm Hanauer in Frankfurt a. M. Monatlich 2 Bogen. Frankfurt a. M., Verlag der Fortschritte der öffentlichen Gesundheitspflege. 1892. Mit Geschick redigirt, bringt die Zeitschrift interessante Originalmittheilungen und viele Referate.

Ueber elektrische Eisenbahnen. Von Josef Kareis, k. k. Baurath (Wirthschaftliche Streiflichter. 4. Heft.) Wien, 1892. Volkswirthschaftlicher Verlag von Alexander Dorn in Wien. Die elektrischen Eisenbahnen sind in klarer, leicht verständlicher Weise, jedem Laien zugänglich, beschrieben, ihre Vortheile und Nachtheile charakterisirt und der Beweis geliefert, daß Wien bei dem in Verhandlung stehenden Ausbaue seiner Communicationswege in erster Linie der Anwendung der elektrischen Bahnen die größte Aufmerksamkeit zuwenden muß. Das Büchelchen ist Jedem, der sich über den darin behandelten Gegenstand genau orientiren will, bestens zu empfehlen.

Die Lösung der Gasfrage in Wien im Interesse der Commune und Bevölkerung. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner bearbeitet von der Redaction des „Bautechniker". Wien, 1892. Verlag der Administration des „Bautechniker", Centralorgan für das österreichische Bauwesen, Wien, I. Rathhausstraße 21. Preis 30 kr. = 50 Pf. Die Fragen: Auflösung oder Ablauf des Gasvertrages, Abhängigkeitsvertrag oder Selbstverwaltung, Gas oder Elektricität, Gewinnantheil oder Betriebsergebniß, alte und neue Gaswerke? werden eingehend und allgemein verständlich erörtert. Besonders empfohlen wird die Uebernahme des Gasbetriebes seitens der Stadt in eigener Regie.

Das russische Dampfbad. Für Aerzte und Laien dargestellt von L. Thöle, Dr. med., Sanitätsrath, Stadtphysikus und Oberarzt am Stadt-Krankenhause zu Osnabrück. Osnabrück, Verlag der Rackhorst'schen Buchhandlung. Preis 1 M. Bezweckt, das Interesse für das russische Dampfbad bei Laien und Aerzten zu erwecken und enthält reiche Erfahrungen des Verfassers in dieser Beziehung. Sehr lesenswerth!

Gesetz, betreffend die Prüfung der Läufe und Verschlüsse der Handfeuerwaffe. Vom 19. Mai 1891. Nebst den Ausführungsbestimmungen des Bundesrathes vom 22. Juni 1892. Textausgabe mit historischer Einleitung und Anmerkungen unter vergleichender Berücksichtigung der bezüglichen Gesetzgebungen von England, Belgien, Frankreich und Oesterreich von Georg Koch, Hauptmann a. D. Berlin. Verlag von J. Guttentag. 1892. Preis 1 M. 50 Pf. Das Laufprüfungsgesetz, welches bestimmt ist, unserer Waffenindustrie neuen Aufschwung zu geben und sie exportfähiger zu machen, in gleicher Weise aber auch das laufende Publikum vor unsoliden Fabrikanten zu schützen, verändert die bis jetzt maßgebenden Bedingungen des

Digitized by Google

Waffenhandels und der Waffenfabrikation in so einschneidender Weise, daß es sowohl für jeden Angehörigen der betheiligten Industriekreise, als auch für die Jäger und Waffenliebhaber von großer Wichtigkeit erscheint, sich mit den Bestimmungen des Gesetzes vertraut zu machen. Die hier gebotenen Erläuterungen erleichtern dies ungemein und verdient das interessante, durchaus fachmäunisch gehaltene Schriftchen volle Anerkennung und beste Empfehlung.

Die Geige. Von Herm. Aug. Drögemeyer, Geigenmacher in Bremen. Mit eingehender Belehrung über den internationalen Geigenschwindel. Zweite, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Bremen, 1892. Commissionsverlag von A. Meinhart, Musikalienhandlung. Preis 2 M. Der Zweck des Buches ist, solchen musikalischen Kreisen, denen das in verschiedenen Sprachen erschienene reiche Material über die Geschichte der Geige und deren Bau nicht zu Gebote steht, eine Belehrung in knapper, anspruchsloser Form zu bieten. Dem Buche ist eine Liste der ältesten, neueren und neuesten Geigenmacher, welche den historischen Theil ergänzt und ein bequemes Nachschlagematerial bildet, beigegeben. Das höchst anziehend geschriebene Werk ist in jeder Beziehung empfehlenswerth.

Werkrißlehre für Lehrerseminare, Gewerbe- und Mittelschulen von F. Graberg, Lehrer am Seminar Unterstraß und an der Gewerbeschule Zürich. I. Heft. Maßtafeln und Aufgaben für Grund- und Aufrisse. Zürich. Druck und Verlag des Artistischen Instituts Orell Füßli. 1892. Preis 1 M. Ein selbstständiger Weg für den Zeichenunterricht, sehr rationell und empfehlenswerth.

Ein Blick auf die großen Erfindungen des zwanzigsten Jahrhunders. Von Maximilian Pleßner, königl. preuß. Hauptmann a. D. II. Die Dienstbarmachung der Windkraft für den elektrischen Motorenbetrieb. Mit einer Tafel. Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung. Berlin, 1893. Preis 2 M. Sehr interessante, allgemein verständliche Publication, überaus anziehend und fesselnd geschrieben, bester Empfehlung würdig.

Die Vorboten der Jahreswende.

Kalender-Literatur.

Dampf, Kalender für Dampfbetrieb. Ein Hand- und Hilfsbuch für Dampfanlagen-Besitzer, Fabrikleiter, Ingenieure, Techniker, Werkführer, Werkmeister, Monteure, Maschinisten und Heizer. Bearbeitet und herausgegeben von Richard Mittag, Ingenieur und Chef-Redacteur der Zeitschrift „Dampf". Sechster Jahrgang 1893. Mit einer Eisenbahnkarte und 188 Holzschnitten im Text. Dazu eine Beilage. Preis in Brieftaschenform 4 Mk. Verlag von Robert Tessmer in Berlin, SW. 12.

Der Kalender, welcher nach seiner Trennung in zwei Theile Raum für sehr viel technischen Stoff gewährt, ist auch im neuen Jahrgange mit zahlreichen Nachträgen versehen. Besonders wichtige Aenderungen hat auch die in solcher Vollständigkeit bisher nicht vorhandene Sammlung der Gesetze und Verordnungen erfahren, in welcher auch die neuen Vorschriften über die Anlage der Kessel und Prüfung der Kesselbleche Aufnahme gefunden haben. Wir wünschen dem vortrefflich redigirten Kalender und seiner werthvollen Beigabe den besten Erfolg.

Kalender für Maschinen-Ingenieure 1893. Unter Mitwirkung bewährter Ingenieure herausgegeben von Wilhelm Heinrich Uhland, Civil-Ingenieur und Redacteur des „Prakt. Maschinen-Constructeur". 19. Jahrgang. Mit über 600 Illustrationen. Dresden, Verlag von Gerhard Kühtmann. Preis 3 Mk. in Leinenband, 4 Mk. in Lederband, 5 Mk. in Brieftaschenlederband.

Dieser beliebte Kalender hat sich in maschinentechnischen Kreisen vollständig eingebürgert und wird sein Erscheinen alljährlich mit Freuden begrüßt. Der praktischen Brauchbarkeit des höchst übersichtlich angeordneten Kalendariums steht würdig der im zweiten Theile beigegebene Text zur Seite, welcher eine Fülle des Wissenswerthesten, Neuesten und Interessantesten im Maschinenwesen enthält.

—*—

Elektrotechnisches Feuilleton.

Straßenbahnen mit Accumulatorenbetrieb.

Würden die Accumulatoren nicht so schwerwiegende Mängel besitzen, wie dies heute leider noch immer der Fall ist, so wären elektrische Bahnen mit ober- oder unterirdischer Leitung unmöglich gewesen. Trotz dieser Mängel wird man aber doch bald zu dem Schlusse kommen müssen, daß der Straßenbahnbetrieb mit Accumulatoren sich noch immer günstiger darstellt, als jede andere Kraftbenützung. Insbesondere maßgebend hierbei ist die Unabhängigkeit jedes einzelnen Wagens von der Centrale, der Leitung und den anderen Wagen. Ein großer

Digitized by Google

Nachtheil der Accumulatoren liegt, nach dem „Elektrotechniker," in dem Verlust, der durch die chemischen Vorgänge beim Laden und Entladen entsteht und der durchschnittlich 25% beträgt. Dieser Nachtheil fällt aber gerade bei Straßenbahnen nicht in's Gewicht. Die Accumulatoren erfordern nämlich eine stabile Dampfanlage, und dies kommt im Betriebe bedeutend billiger, als eine fahrbare Dampfmaschine, wie die Locomotive.

Bei elektrischen Bahnen mit Stromzuführung haben wir aber einen derartigen Spannungsverlust in den Leitungen, daß die Art des Betriebes noch theurer kommt, als mit Accumulatoren.

Ein zweiter Nachtheil liegt im Gewicht, beziehungsweise in der Lebensdauer der Accumulatoren. Gewicht und Lebensdauer sind hierbei bekanntlich relativ, d. h. je schwerer die Bleimasse bei gleicher Capacität, desto länger die Lebensdauer. Je leichter das Element ist, desto weniger festes Blei ist vorhanden, desto früher zerfällt die active Masse. Nimmt man jedoch schwere Accumulatoren, so wird viel Kraft mit der Weiterbewegung dieser Massen verschwendet.

Dennoch hat der Accumulatorenbetrieb viele Vortheile vor den anderen Betriebsmitteln voraus. Es ist keine Leitung nöthig. Oberirdische Leitungen sind unschön, können durch Blitze und auch durch Muthwillen viel leiden und sind in verkehrsreichen Straßen geradezu lästig. Die Anlagekosten unterirdischer Canäle sind bedeutend, ebenso die Erhaltungskosten derselben. Bei dem Kabelbetriebe, wie derselbe in Amerika vielerorts eingeführt ist, sind die verwendeten Kabel einer außerordentlich starken Abnützung unterworfen.

Die Bahnen mit Stromzuleitung sind im höchsten Grade abhängig von der Centrale, der Leitung, und den auf derselben Strecke fahrenden Wagen. Das Versagen einer Maschine, ein Kurzschluß auf der Strecke, zu starke Belastung etlicher Wagen können zu Verkehrsstockungen Anlaß geben. Anders ist die Sache bei Accumulatorenbetrieb. Da hat jeder Wagen seine eigene Kraftquelle und ist von allen anderen Verhältnissen unabhängig.

Die rechte Würdigung werden diese Bahnen erst dann finden, wenn mehr Berichte aus der Praxis darüber werden bekannt gegeben sein.

Vor uns liegt ein Bericht der „Central Tramway Company in Birmingham". Diese Bahn ist zweigeleisig und besitzt eine Länge von 4·8 *km*. Wagendepot und Maschinenraum befinden sich in der Vorstadt Bournbrook. Auf der Strecke werden Steigerungen von 1 : 30 mit Leichtigkeit überwunden. Die Fahrzeit auf der ganzen Länge von 4·8 *km* beträgt 25 Min., was einer Geschwindigkeit von 11·5 *km* pro Stunde entspricht (ein Fußgänger legt pro Stunde 5, ein Personenzug 35, ein Schnellzug 60 *km* zurück).

Ein Wagen ohne Accumulatoren wiegt 6000 *kg* und hat Raum für 24 Innen- und 26 Außenpassagiere.

Der Motor liefert 15 HP, besitzt Serienwicklung und Kohlenbürsten und überträgt seine Kraft mittelst Zahnräder auf die Radwelle des Wagens.

Die Accumulatoren System Ellwell Parker, stehen unter den Sitzen auf gebogten Schienen, so daß ein Mann das Auswechseln derselben leicht in kurzer Zeit durchführen kann. Die Platten besitzen eine Größe von 16×21 ‰. Die ganze Batterie wiegt mit der Säure 3000 *kg* und liefert 150 A-Stunden. Es sind 96 Zellen in 4 Abtheilungen zu je 24 Stück. Ein Regulirwiderstand ist nicht nöthig, da man durch Serien-, Parallel- und Gegeneinanderschaltung der Zellen die verschiedensten Spannungen hervorrufen kann. Der Batteriestrom reicht im Nothfalle für 50 *km* aus, wird jedoch in der Regel nur für 42 *km* beansprucht.

Außerdem besitzt jeder Waggon 2 Glühlampen zu je 16 Normalkerzen.

In der Centralstelle befinden sich 2 Dampfmaschinen zu je 100 HP. Jede derselben treibt eine Dynamomaschine, welche bei 120 V 500 A liefert und 540 Touren pro Minute braucht. Diese Maschinenanlage ist ausreichend, zum Laden der Batterien für 12 Wagen, ferner zum Betreiben eines 8pferdigen Motors für die Werkstätte und zum Beleuchten des Maschinenhauses.

Die Kosten für den Betrieb stellen sich per Wagenkilometer auf circa 1 M.

Digitized by Google

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Herstellung eines Ueberzuges von Eisenoxyduloxyd auf eisernen Gegenständen von P. H. Bertrand in Paris. Auf galvanoplastischem Wege werden die eisernen Gegenstände mit irgend einem Metall (Gold, Silber, Zinn) oder einer Metalllegirung (Bronze) überzogen, welche sich bei ungefähr 1000° C. verflüchtigt. Hierauf spült man das Eisenstück in kochendem Wasser ab und bringt es sofort in einen auf etwa 1000° C. erhitzten Muffelofen der bekannten zum Emailliren ꝛc. benützten Art. Trotz des galvanischen Ueberzuges oxydirt sich das Eisen, jedoch verhindert der Ueberzug die Aufnahme einer zu großen Menge von Sauerstoff, so daß nicht Eisenoxyd, sondern Eisenoxyduloxyd entsteht. Bei der Bildung des letzteren verflüchtigt sich der galvanische Niederschlag und nach 4—5 Minuten ist das ganze Stück von einem gleichmäßigem Ueberzug von Eisenoxyduloxyd bedeckt, der nach etwa 10 ferneren Minuten die Stärke von ungefähr $^1/_{10}$ m/m erreicht. Nach dieser Zeit entfernt man das fertig behandelte Stück aus der Muffel. (Nr. 62.431.)

Dichtungsring aus Holzzellstoff von J. E. Härtl in München. Der Dichtungsring besteht aus fein zerfasertem Holzzellstoff, welcher in Schläuche eingefüllt wird, die dann vernäht werden. Wegen seiner Nachgiebigkeit kann der Dichtungsring auch für ovale Körper Verwendung finden. (Nr. 62.417.)

Verfahren zur Herstellung von Kunststeinmassen von F. Jurschina, E. C. Weiner und M. Freund in Wien. Bei diesen Kunststeinmassen sind die körpergebenden Theilchen durch eine Lösung von amorpher Kieselsäure in Wasserglas zusammengekittet. Man stellt sie in der Weise her, daß man ein Gemenge der gemahlenen Bestandtheile, nämlich viel Quarz, und wenig amorpher Kieselsäure (Bergmehl, Kieselguhr, Infusorienerde) und Wasserglas mit siedendem Wasser zu einem dickflüssigen Teige anrührt, welcher dann in die Formen gegossen wird. Man kann zweckmäßig dem Gemenge auch gemahlene Silicate, nämlich Augit oder Hornblende, oder dem zum Anrühren dienenden Wasser Cement zusetzen, um die Bildung krystallinischer Polysilikate und infolge dessen ein schnelleres Erstarren der Masse herbeizuführen. (Nr. 62.270.)

Verfahren zur Herstellung von Masse für Tintenlöscher von A. Bürkel in Bremen. Um eine geeignete Masse für Tintenlöscher zu erhalten, werden 50 Gewichtstheile Wollfaser in 1000 Gewichtstheilen Wasser eingeweicht, in welchem 4 Gewichtstheile kohlensaures Natron aufgelöst werden. Sodann werden 945 Theile Gyps und 1 Theil fein gepulverte Weinsteinsäure innig gemischt und in die mit Wollfaser gefüllte Lösung eingerührt. Die infolge der Wechselwirkung zwischen dem kohlensauren Natron und Weinsteinsäure sich entwickelnde Kohlensäure bläht die Gypsmasse zu einer porösen Masse auf, welche die Eigenschaft besitzt, Tinte und andere wässerige Flüssigkeiten aufzusaugen. (Nr. 62.717.)

Copirmaschine von A. Lohmann in Heven bei Witten a. d. Ruhr. Ein Rahmen, welcher senkrecht verschiebbar ist, trägt den mit dem Taster gemeinsam auf einer achsial verschiebbaren Welle befestigten und durch eine Stellvorrichtung gegen die Horizontale beliebig verstellbaren Fräser. Derselbe ist am unteren Ende derart im Scharnier drehbar gelagert, daß der Fräser selbstthätig gegen das dem Modell entsprechend schnell rotirende Werkstück seitlich angedrückt und, eine Spirallinie beschreibend, zum Fräsen einer dem Modell entsprechenden Form veranlaßt wird. Der Fräszapfen ist durch eine auf demselben sitzende Scheibe und eine das Zugorgan gespannt erhaltende Gegenrolle angetrieben. Der Werktisch kann dem Modelltisch entsprechend ebenfalls selbstthätig von einer Riemscheibe aus mittelst Schneckenbetrieb oder dergleichen bewegt werden. Der Taster besitzt eine am Tasterarm gelagerte, als Tasterspitze dienende Kugel, welche sich um eine parallel zur Achse der Körnerspitzen liegende Achse dreht, zum Zweck, eine Abnützung oder Beschädigung der Modelle zu vermeiden. (Nr. 62.386.)

Verfahren zur Beseitigung des Schwitzens von Sorelcement von O. Prinz in Markt Redwitz, Bayern. Aus Sorelcement angefertigte Gegenstände werden zur Beseitigung des sogenannten Schwitzens nach einer Behandlung mit Kohlensäure durch Einlegen in Wasser von dem eingeschlossenen Magnesiumchlorid befreit. Das Verfahren kann auch so ausgeführt

Digitized by Google

werden, daß die Gußstücke entweder in kohlensäurehaltiges Wasser gelegt oder in Wasser gestellt werden, durch welches ein Strom von Kohlensäure hindurchstreicht. (Nr. 62.085.)

Verfahren, Gegenständen aus natürlichem blonden Horn das Aussehen von Perlmutter oder Schuppen zu geben, von Block in Paris. Die Gegenstände werden gut polirt, zunächst behufs Entfettung mit Sodalösung behandelt. Sodann werden denselben nach dem Auswaschen durch Einlegen in ammoniakalisches Wasser Schwefelverbindungen entzogen, wodurch die Gegenstände ein schuppiges Aussehen erhalten. Zur Erzielung eines perlmutterähnlichen Glanzes werden sie mit Bleisalzen imprägnirt, gewaschen, mit verdünnter Salzsäure behandelt und schließlich polirt. (Nr. 214.777.)

Fragekasten.

Frage Nr. 322. Ich suche ein Recept, resp. eine Zusammenstellung eines Lackes oder richtiger einer Masse, die auf einem ungeschliffenen Glasrand aufgetragen, sich mit einem darauf zusetzenden Gummiring fest verbindet, zugleich vom Glase nicht abspringt, in kochendem Wasser elastisch wird und beim Erkalten wieder fest und nicht spröde erscheint. Es soll eben auch in einem ungeschliffenen Glasrande ein Gummiring fest und luftdicht angebracht werden. Am liebsten wäre mir eine Masse, welche die gleiche Farbe mit dem Gummi hätte, grau oder braun.
N. A. K.

Frage Nr. 323. Wie kann man den am Halse einer Champagnerflasche befindlichen Glasrand, woran der Draht gewöhnlich zu liegen kommt, an seinem unteren Rande rauh oder sandig machen, nachdem das Glas bereits fertig gekühlt ist, um nach Art des Bajonettverschlusses einem Eisenbügel festen Halt zu geben?
N. A. K.

Frage Nr. 324. Weiß vielleicht einer der Herren Mitarbeiter das Verfahren, wonach beim Conserviren der Früchte, z. B. Aepfel, Birnen u. s. w., wenn dieselben gebleicht, resp. weiß werden sollen, diese einfach in eine chemische Flüssigkeit kommen, nach einiger Zeit ganz weiß sind und weder im Wasser noch in einer Zuckerlösung die erhaltene Bleichung verlieren? Natürlich dürften die Früchte bei diesem Verfahren keine nachtheilige Wirkung auf die Gesundheit (bei ihrem Verbrauche) ausüben.
N. A. K.

Frage Nr. 325. Wer liefert einen schönen weißen Blechlack, weiße und grüne Lackfarben, welcher in circa 24 Stunden trocknet, aber nach dem Trocknen beim Biegen des Bleches nicht abspringt? Wie hat man beim Anstreichen und Lackiren von Blechwaaren vorzugehen, um einen soliden, dauerhaften Anstrich zu erhalten, z. B. für Schirmständereinsätze, Waschtischeinsätze, Blumentischeinsätze? Einen Ofen besitze ich zu diesem Zwecke nicht, auch ist das Blech ganz glatt, nicht gerauht.
Nmes. J. K.

Frage Nr. 326. Wer liefert elegante Thürdrücker und Fensteroliven von Ebenholz und anderen Hölzern gedreht oder geschnitzt und mit Metallverzierungen belegt?
Nmes. J. K.

Frage Nr. 327. Wer liefert bei sog. dreitheiligen Doppelfenstern mit Kasten, deren Flügel — der äußere wie der innere — nach innen herein zu öffnen sind, für das obere Klappfenster einen praktischen Verschluß?
Nmes. J. K.

Frage Nr. 328. Wie kann man Zeichnungen und Bilder aus Büchern copiren oder abdrucken, ohne die Originale zu verderben? Wie entfernt man Fettflecken aus Büchern?
B. M. K.

Frage Nr. 329. Wer liefert das Elektrogen Traub? Welches ist dessen Preis und wie viel des chemischen Productes bedarf ein Element zur Füllung?
W. L. A. Z.

Frage Nr. 330. Wer liefert Schmirgelschleifmaschinen und zwar für Filzpolirscheiben und für Putzpasten?
B. D. W.

Frage Nr. 331. Wie wird die Voight'sche Helmpasta erzeugt? Wer liefert rohen und künstlichen Bimsstein?
B. D. W.

Frage Nr. 332. Welches sind die Fabrikanten von Taschenregulateuruhren Oesterreichs?
K. G. K.

Digitized by Google

Frage Nr. 333. Wie kann man dem Mineralöle den bläulichen Schein nehmen?
Grdn. A. R. L.

Frage Nr. 334. Welcher Zusatz kann dem Oele gegeben werden, daß es sich klar mit Wasser mischt?
Grdn. A. R. L.

Frage Nr. 335. Was ist Seignettesalz? Was ist Vergolderleim?
Grdn. A. R. L.

Frage Nr. 336. Wie muß ein eingelegtes Fournier behandelt werden, um das eingelegte Ornament mit einer schwarzen Farbe ausziehen zu können, ohne daß die Farbe fließt und welche schwarze Farbe ist zum Ausziehen zu verwenden, damit die Linien beim nachträglichen Poliren des Holzes nicht verwischt werden? L. K.
Banj.

Frage Nr. 337. Wie werden fett- und ölauflösliche giftfreie Theerfarben hergestellt oder woher kann man Mittheilungen hierüber erhalten?
C. J. L. P.

Frage Nr. 338. Existirt ein Verfahren, durch chemische Mischungen interessante Farbenspiele zu erzeugen? Ist ein von Runge erfundenes, „Professorenklecksе“ benanntes Farbenspiel bekannt?
Cll. M. M.

Frage Nr. 339. Welche Firmen in Oesterreich und Deutschland liefern Alabaster in Stücken und Abfällen? Wer liefert Speckstein und Talk in größeren Mengen?
Mchst. G. Z.

Frage Nr. 340. Wie ist die Construction eines Trockenschrankes für täglich 75—100 Pfund Blutserum? Welcher Heiz-Apparat wird hierzu benützt, Heißluft oder Dampf? Ist die Anlage eines Vacuums rentabel und wer liefert solches?
Dbg. O. L.

Frage Nr. 341. Sind noch immer die Bunsen'schen Elemente die gebräuchlichsten zur Galvanisirung? Wie oxydirt man im Kleinbetrieb galvanisch Eisenschwarz? Wie setzt man ein gutes Eisenbad für Elementenbetrieb zusammen? Kann man Silber direct auf einen Abguß von Stearin galvanisch fällen und wie ist zu verfahren?
Dbg. O L.

Frage Nr. 342. Wie werden frische Lorbeerblätter schwarz gebeizt oder gefärbt, wie solche jetzt zu Kränzen häufig verwendet werden?
Prg. J. Z.

Frage Nr. 343. Welches ist das billigste und beste Bindemittel für Kohlenbriquettes? Wir haben es mit Steinkohlentheer versucht, die Ziegel zerspringen aber beim Trocknen, auch haben wir vielleicht zu wenig Druckkraft liefernde Presse?
Krs. F. B. C.

Frage Nr. 344. Welche Fabriken befassen sich mit der Herstellung von Maschinen für Celluloid-Fabrikation? Gibt es außer Böckmann's Werk über Celluloid noch ein anderes ähnliches? Wer befaßt sich gegen Bezahlung mit der Einrichtung einer Celluloidfabrik?
W. D. V. P.

Frage Nr. 345. Welches sind die besten und zweckmäßigsten Methoden zur Prüfung von Gummiwaaren, namentlich von Tenderschläuchen, Pufferringen, Gummiplatten für Flanschen u. s. w.?
Rost. K. G.

Frage Nr. 346. Welches sind die Methoden zur Prüfung der Talkpackung für Stopfbüchsen? Welches jene zur Prüfung von Asbestpappe und Asbestschnur?
Rost. K. G.

Frage Nr. 347. Wer liefert die im 17. Jahrgange (1890), Seite 454 erwähnte, von W. v. Wittler verbesserte Nähmaschine, mit der man Leinwand und Leder nähen und sticken kann?
Tarn. E. H.

Frage Nr. 348. Würde es sich lohnen, Wachsleinwand im Kleinen zu erzeugen und wer liefert Maschinen hierzu?
Tarn. E. H.

Frage Nr. 349. Wer liefert Maschinen zur Erzeugung von Collodiumfäden, die als Nähzwirn dienen könnten?
Tarn. E. H.

Frage Nr. 350. Welches ist das beste Mittel Schwaben aus einer feuchten Wohnung zu vertreiben?
Tarn. E. H.

Digitized by Google

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 126. Flüssige Kohlensäure: Flüssige Kohlensäure wird fabricirt in Oesterreich vom Maria-Raster kohlensauren Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg, in Ungarn vom Baron Apor'schen Kohlensäurewerke in Balvanyos, Post Al Torja, Siebenbürgen.

Lübeck. H. Dräger.

Zur Frage Nr. 294. Plafonde aus Papiermaché: Eine derartige Firma besteht in Wien, und zwar: Magdalena Hentschel, VII. Stiftgasse 17.

Wien. Bibus.

Zur Frage Nr. 322. Conservegläser: Ich würde Ihnen die Anwendung eines der beiden folgenden Kautschukkitte empfehlen: 1. Kautschuk 1, Mastix 12, Damar 4, Chloroform 50, Benzin 10; 2. Kautschuk 12, Chloroform 500, Mastix 120. Dieser Kitt, auf Glas aufgetragen, haftet augenblicklich und besitzt nach dem Trocknen einen hohen Grad von Elasticität. Bei dieser Gelegenheit möchte ich Sie noch aufmerksam machen, daß als Kitt für Conservendosen, welche sich durch bloßes starkes Drücken auf einer Stelle des Deckels öffnen lassen, eine sehr innige Mischung aus gewöhnlichem Kautschuk und 6—12 % feinst gemahlenem Schwefel empfohlen wurde. Bei dem zum Conserviren der in die Dosen eingeschlossenen Gegenstände nothwendigen Erhitzen vereinigen sich der Kautschuk und der Schwefel zu jener Masse, welche man als vulcanisirten Kautschuk bezeichnet, und soll diese einen genügend sicheren Verschluß für die Conservendosen bewirken.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 323. Champagnerflaschen-Halsrand: Das einfachste und sicherste Verfahren ist hier die Behandlung der Flasche an der bezeichneten Stelle mit Sandstrahl. Beim Sandstrahlgebläse hat man es ganz in der Hand, eine mehr oder minder rauhe und sandige Glasstelle zu schaffen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 324. Conservirungsverfahren: Die Flüssigkeit, in welche die bezeichneten Früchte kommen, kann nur das Wasserstoffsuperoxyd sein. Dasselbe übt nicht nur die gedachte bleichende Wirkung aus, sondern ist auch ohne jegliche nachtheilige Einwirkung auf die Gesundheit.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 325. Blechlack: Blechlacke sind solche Lacke aus guten afrikanischen Copalen, welche in eigenen Lackröhren bei 80—90° C. getrocknet, d. h. gebacken werden und eine ganz andere Zusammensetzung haben müssen, als die gewöhnlichen Lacke. Jeder Lack braucht zu seinem Trocknen Luftzug; es ist daher auch das Trocknen im Ofen so zu verstehen, daß der aufgetragene Lack nur eine größere Consistenz und die Fähigkeit erlangt, nachdem er aus dem Ofen gekommen ist, sehr rasch fest und hart zu trocknen. Namentlich Metallgegenstände werden im Ofen getrocknet, da ein derart gebackener Lack an denselben fester haftet und einen härteren Ueberzug gibt, als wenn er in der Luft getrocknet worden wäre. Vorschriften für Blechlacke sind folgende: 1. Fetter Lack: 1 *k/g* Angola-Copal, 2 *k/g* Trockenöl, 4 *k/g* Terpentinöl; 2. Halbfetter Lack: 1 *k/g* Benguila-Copal, 1·5 *k/g* Trockenöl, 3·5 *k/g* Terpentinöl; 3. Schnelltrocknender Lack: 1 *k/g* Kiesel-Copal, 1·25 *k/g* Trockenöl, 3·25 *k/g* Terpentinöl.

B.] L. C.

Zur Frage Nr. 326. Thürbeschläge liefert: Nic. Grosman, Vertreter von Lauchhammer in Cöln a. Rh. Thürklinken aus Cellulose: Cellulosefabrik Pyritz, Pommern. Thürdrücker, Büffelhorn-Thürdrücker und Fenster-Bascul-Oliven: C. Friedrich in Berlin, SW.

B.] L. C.

Zur Frage Nr. 327. Klappfensterverschluß: Zunächst möchte ich auf die Verschlußvorrichtung für Lüftungsflügel, Patent Maraský, von C. Müller, Kunst- und Bauschlosserei in Berlin, C, Wallstraße 17, aufmerksam machen; Sie finden dieselbe beschrieben und abgebildet im Jahrg. 1884, Seite 16 und 17. Ferner wären zu erwähnen: die Fensterhebel-Bascules von Wilh. Dreßler in Leipzig, beschrieben und abgebildet im Jahrg. 1886, Seite 491. Auch auf die neue Fensterschutzvorrichtung von C. Heynacher in Berlin O, Alexanderstraße 26, beschrieben im Jahrg. 1889, Seite 182, mache ich Sie aufmerksam. Vielleicht entsprechen Ihnen auch die Klappfensterbeschläge von Gottfried Stierlin in Schaffhausen, Schweiz, und Singen, Baden.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 328. Copiren: Ein einfaches Verfahren zum Copiren von Zeichnungen ist folgendes: Man legt das Papier, auf welches man die Zeichnung copiren will, auf das abzuzeichnende Original und bestreicht das obere Papier mit Baumwolle, die mit Benzol getränkt worden ist. Die bestrichenen Stellen des Papieres werden dadurch, daß sie das Benzol aus der Baumwolle in ihre Poren aufnehmen, ebenso durchsichtig, wie das beste Oel- oder Pauspapier, so daß man die feinste Zeichnung auf der Unterlage, welche hierbei nicht im Mindesten leidet, deutlich genug erkennt, um sie durchzeichnen zu können; auch wird

Digitized by Google

das Papier durchaus nicht faltig oder wellenförmig, sondern bleibt glatt und eben. Das auf solche Weise mit Benzol ganz benetzte Papier läßt sich leicht mit Bleistift, Tinte, Tusche oder Wasserfarben bezeichnen oder bemalen, ohne daß beispielsweise die Tinte oder Tusche nur im Mindesten fließen oder zerlaufen. Es haften die auf das mit Benzol getränkte Papier aufgetragenen Bleistift-, Tinten- oder Tuschstriche viel fester oder dauerhafter als gewöhnlich auf demselben, und selbst sehr zart geführte Bleistiftstriche lassen sich nachher nur schwer durch den Kautschuk wieder wegreiben. Will man größere Originale nachzeichnen, so befeuchtet man das Papier nur nach und nach mit dem Benzol, und sollte während des Durchzeichnens auf der eben befeuchteten Stelle das Papier trübe werden, bevor man damit ganz fertig ist, so braucht man nur wieder etwas neues Benzol darauf zu bringen. Nach beendigter Arbeit läßt man das Papier liegen; das Benzol verflüchtigt sich rasch und in demselben Maße wird auch das Papier wieder ebenso weiß und undurchsichtig, wie es zuerst war. — Auch möchte ich Sie auf das Spalten des Papieres aufmerksam machen. Papier läßt sich in zwei bis drei Schichten spalten. Sie finden dieses Spalten des Papieres in seinen praktischen Anwendungen im Jahrg. 1888, Seite 329 und insbesondere — Loslösung von Holzschnittbildern ohne Beschädigung des Originals — im Jahrg. 1891, Seite 306 und 307, ausführlich beschrieben. — Fettflecke aus Büchern entfernt man mit Benzol-Magnesia. Man durcharbeitet Magnesia mit Benzol so lange und gleichmäßig, daß eine krümelige Masse entsteht, die man auf die Fleckstellen aufreibt und dann abklopft. Genauer verfährt man in folgender Weise: Gebrannte Magnesia (Magnesia usta) mischt man mit soviel reinem Benzol, bis eine Masse entsteht, welche nach einiger Zeit krümelig wird. Will man einen Fettfleck aus dem Papier entfernen, so reibt man mit ein wenig dieser Substanz den betreffenden Fleck behutsam mit dem Finger ein und klopft die kleinen Magnesiakrümelchen dann ab. Frische Flecke verschwinden gewöhnlich sofort, veraltete nach kurzer Zeit, zumal wenn man zwei- oder dreimal Benzol-Magnesia daraufschüttet und dann abklopft. Die feinsten Papiere erleiden hierdurch keine Veränderung.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 329. Elektrogen Traub: Dasselbe wird meines Wissens von Pertsch und Waagenmann in Basel geliefert, welche in den gewünschten Richtungen Aufschluß zu geben vermögen.

B. L. Nbg.

Zur Frage Nr. 330. Schleifmaschinen: Dieselben liefern: Max Hasse und Co. in Berlin, N, Lindowerstraße 22; S. Oppenheim und Co. in Hainholz bei Hannover; Rudolf Hermann in Stöderitz bei Leipzig. In Oesterreich: Rudolf Schwarz in Wien, III. Reisnerstraße 29.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 331. Bimsstein: Natürlichen und rein gemahlenen Bimsstein liefert: Kupferhammer bei Oberbieber; Bimsstein in allen Körnungen: Chemische Fabrik für Leim und Dünger (Zimmermann) in Ludwigshafen a. Rh. Künstlichen Bimsstein liefern: Beck, Koller und Co. in Wien, I. Schellinggasse 16; Böhm und Mucha in Wien, V. Zentagasse 10; L. Hardtmuth und Co. in Wien, I. Franzensring 20; Heinrich Lewicki in Wien, VII. Neubaugasse 7. Das bekannte Schuhmacher'sche Fabrikat — künstlicher Bimsstein — erhalten Sie von Beck, Koller und Co. in Wien (wie oben angegeben).

M. D.jK.

Zur Frage Nr. 332. Taschen-Regulateuruhren in Oesterreich: Emi Bronner und Co. in Wien, I. Dorotheergasse 3; F. R. v. Loeßl in Wien-Währing, Anastasius Grüngasse 35; R. Moesen in Wien, IV. Alleegasse 38; Carl Suchy und Söhne in Wien, I. Rothenthurmstraße 6.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 333. Mineralöle: Die Fluorescenz der Mineralöle wird durch Nitrobenzol aufgehoben; wenige Tropfen genügen, um beispielsweise 50 ○% Mineralöl von seiner Fluorescenz zu befreien. Dieselbe Wirkung hat auch Nitronaphtalin; von letzterem sind 2—3 % auf 100 ○% Oel erforderlich.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 334. Oel und Wasser: Klare Mischungen von Oel mit Wasser unter Zusatz von Stoffen sind nicht bekannt. Nur in schleimigen, wässerigen Lösungen lassen sich Oele und Fette sehr fein vertheilen und bilden dann Emulsionen. — Speyer und Grund in Frankfurt a. M. liefern Essigöl in klarer Mischung.

B. L. M.

Zur Frage Nr. 335. Seignettesalz: Seignettesalz ist weinsaures Kalinatron; es entsteht beim Neutralisiren von 5 Weinstein mit 4 kohlensaurem Natron, Erhitzen, Filtriren und Krystallisiren. Man löst zur Darstellung dieses Salzes 3 Theile krystallisirtes kohlensaures Natron in 20 Theilen heißen Wassers und fügt in der Siedehitze so lange gepulverten, gereinigten Weinstein hinzu, bis die Lösung nur noch schwach alkalisch reagirt, d. h. gelbes Curcumapapier schwach bräunt oder rothes Lackmuspapier bläut. (4 Theile Weinstein werden ungefähr ausreichen). Nach mehrtägigem Stehen hat sich aus der Lösung etwas weinsaurer Kalk abgeschieden, worauf man filtrirt und zur Krystallisation verdampft. — Vergolder-

Digitized by Google

leim ist Hautleim. Der sogenannte Kölner Leim ist eine der bekanntesten dazu geeigneten Sorten. Der Leim ist immer mindestens 6—12 Stunden vor dem Kochen einzuweichen. Während des Weichens darf er nur aufquellen, sich aber niemals ganz oder theilweise auflösen. Ein Leim, welcher sich in kaltem Wasser auflöst, ist für die Zwecke der Vergolderei unbedingt zu verwerfen. Am vortheilhaftesten geschieht das Leimkochen auf dem Wasserbade. Zur Masse gibt man zu je 1 ℔ Leim 2—3 ℓ Wasser. Zum Grunde zu 1 ℔ Leim 6—7 ℓ Wasser. Außerdem wird noch der sogenannte Hasen- oder Kaninchenleim und Gelatine verwendet.

B. L. Me.

Zur Frage Nr. 336. Fournierbehandlung: Wenn das eingelegte Ornament mit einer schwarzen Farbe ausgezogen werden soll, so ist es vor Allem nöthig, daß die Contouren sehr genau in einander passen, weil die Farbe sonst von dem Holze aufgefangt wird und die Farbe fließt. Das Holz ist sehr sorgfältig zu schleifen — mit Glaspapier — dann mit einer sehr schwachen Politur einzulassen, diese zu trocknen, nochmals abzuschleifen und nun können die Contouren ausgezogen werden, und zwar am besten mit einer feinen Ausziehfeder.

Zum Ziehen der Linien eignet sich jede gute chinesische Tusche, die ziemlich stark anzureiben ist; ich habe, um das lästige Anreiben zu umgehen, immer mit „flüssiger Tusche von Leonhardi in Bodenbach" gearbeitet und war immer damit zufrieden; dieselbe ist in jeder Papierhandlung zu haben. Sind die Zwischenräume aber groß, dann werden Sie vielleicht mit einer Oelfarbe besser arbeiten.

Beim Poliren solcher Arbeiten, wie überhaupt bei allen auf Holz ausgeführten Malereien, ist es, um das unausbleibliche Verwischen der Farben zu vermeiden, unbedingt nothwendig, die Holzfläche mittelst eines Pinsels drei oder vier Male — so lange bis eine Politurgrundirung erzielt ist — mit Politur zu überziehen; man erhält dadurch eine feste Schichte auf der Malerei und kann dann, ohne ein Verwischen befürchten zu müssen, weiterfahren und auspoliren. Natürlich darf das Ueberziehen der vorhergegangenen Schichten immer erst dann stattfinden, wenn dieselben genügend getrocknet sind.

L. E. Andés.

W.

Zur Frage Nr. 339. Alabaster liefern: C. Wenige und Co. in Wernigerode am Harz. Talk: Max Oppenheim in Prag; Heinr. Bruck in Frankenstein i. Schl.; Hinke und Bergmann in Berlin, NW, Scharnhorststraße 41. Speckstein: Franz Lauböck, Specksteingrubenbesitzer in Wunsiedel, Bayern.

D. K.

M.

Zur Frage Nr. 340. Trockenschrank: Am besten ist es, Sie lassen sich von einer Fabrik von Trockenanlagen, etwa von Arnold und Schirmer in Berlin, NO, Friedenstraße 89, oder C. G. Haubold jun. in Chemnitz, einen Plan für Ihre Bedürfnisse herstellen. Heißluft wird am zweckmäßigsten sein. Vacuums liefern: A. L. G. Dehne in Halle a. d. S.; Boldt und Vogel in Hamburg, Kleine Reichenstraße 3; Braunschweigische Maschinenbau-Actiengesellschaft in Braunschweig.

L. C.

W.

Zur Frage Nr. 341. Galvanoplastik: Es sind jetzt auch Dynamo-elektrische Maschinen im Gebrauche. Das Stearin können Sie zu dem fraglichen Zwecke schon gebrauchen, allein es muß noch einen Zusatz von Wachs erhalten. Vollständig über die gestellten Fragen — eine Beantwortung, die Ihnen wirklich nützlich wäre, müßte mehrere Seiten umfassen, was hier nicht angeht — belehrt Sie das Buch: Betrieb der Galvanoplastik mit Dynamoelektrischen Maschinen von Ottomar Volkmer, Wien, Verlag von A. Hartleben.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 342. Schwarze Lorbeerblätter: Der Wachsfirniß ist hierzu ein vorzügliches, sehr zu empfehlendes Appretur- und Färbemittel; er hinterläßt auf den damit behandelten Artikeln einen feinen, gleichmäßigen Wachsüberzug, der sich durch große Elasticität, ohne in der Wärme weich zu werden, und ferner durch hohen Glanz und Dauerhaftigkeit auszeichnet. Zur Herstellung desselben kocht man 2 Theile feingebleichtes und geschnittenes Wachs und 1 Theil Stearin mit 2 Theilen Potasche in 12 Theilen reinem Wasser so lange, bis Wachs und Stearin zu einer dünnen Milch aufgelöst sind. Noch heiß, setzt man der Mischung zuerst 1 Theil feinstes Anilinschwarz oder 1 Theil Ruß, auf einer Glasplatte mit Wasser abgerieben zu, und mischt schließlich $^1/_2$ Theil Schellack, in 3 Theilen Weingeist gelöst, und 1 Theil Glycerin darunter. Nachdem alle Substanzen gut vereinigt sind, wird das Ganze noch mit 3 Theilen gereinigtem Terpentinöl versetzt und in wohl zu verschließende Gläser gefüllt. Beim Gebrauche muß der Lack stets gut umgeschüttelt werden.

Bz.

W.

Zur Frage Nr. 343. Kohlenbriquettes: Die Bindemittel für die Briquette-Fabrikation sind folgende: Steinkohlentheer, Weichpech, Hartpech, Dextrin, Stärkekleister, Stärke, Kartoffelmehl, Carraghenmoos, Pflanzeneiweiß, Kleber, Pflanzenleim, Oelkuchen, Albumin, Seetang, Cellulose, arabisches Gummi, Asphalt, Marineleim, Letten, Thonerdehydrat, Alaun, Alaunschiefer, gebrannter Kalk, Wasserglas, Magnesiumcement. In technischer Beziehung hat sich das Hartpech — brai sec — durch Destillation des Theers gewonnen, als das beste Bindemittel in der Briquette-Fabrikation bewährt. Zu einer guten und gleichmäßigen Pressung

Digitized by Google

darf der Druck auf 1 □‰ Fläche bei weichen Kohlen nicht unter 100 ℔. bei harten und körnigen Kohlen aber nicht unter 140—150 Kilogramm sein. Bei 10—12 ‰ Höhe soll der Querschnitt nicht 400—500 □‰ überschreiten. An die Preßmaschine selbst stellt die Technik folgende Anforderungen: Vor Allem eine einfache und feste Construction, welche möglichst wenig Menschenhände in Anspruch nimmt und bedeutender Kraftentwickelung ohne Stoß, ohne Bruch, ohne nachtheilige Erschütterung und ohne Beeinträchtigung der Schnelligkeit fähig ist.
M. R.

Zur Frage Nr. 344. Celluloid-Fabrikation: Maschinen, speciell für die Celluloid-Fabrikation, wird es kaum geben, da seine Verwendung einerseits zu vielseitig, anderseits die reine Fabrikation des Rohmateriales selbst zu einfach ist. Die Maschinen, welche anzuwenden sind, richten sich eben nach den verschiedenen Herstellungsweisen von Celluloidwaaren für allerlei Gebrauchszwecke. Außer Böckmann's Werk ist uns noch bekannt das Buch: Hamacher, das Celluloid, theoretische und praktische Untersuchungen seiner Eigenschaften, insbesondere als Befestigungsmittel für den künstlichen Zahnersatz, mit 7 Holzschnitten, Preis 1 fl.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 345. Prüfung von Gummiwaaren: Ueber die Prüfung und Aufbewahrung von Gummiwaaren wollen Sie gefälligst unsere Mittheilungen im Jahrgange 1890, Seite 92 und 93 nachlesen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 346. Asbestprüfung: Ueber diese allgemein interessante Frage theilen wir eine längere Ausführung mit und wollen Sie deshalb unter der Rubrik: Industrie — Praktische Anleitung zur Prüfung von Asbest — vergleichen.
M. D. M.

Zur Frage Nr. 347. Nähmaschinen: Es handelt sich hier um eine Verbesserung, welche der österreichische Generalconsul in Liverpool beschrieben hat. Eine directe Anfrage bei denselben dürfte am empfehlenswerthesten sein, übrigens vermöchte wohl auch ein Patentbureau die jedenfalls durch Patent geschützte Neuerung zu ermitteln und die Adresse des Erfinders anzugeben. Bei derartigen neuen Erfindungen muß man sich meistens gedulden, bis Licenzen oder Patente verkauft sind, die Erfinder selbst fabriciren in den wenigsten Fällen. Ein Zuwarten ist überhaupt empfehlenswerth, man sieht dann zu seinem Vortheil, ob sich die Sache bewährt oder nicht. Sowie wir Diesbezügliches erfahren, bringen wir hierüber Bericht.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 348. Wachstuch und Wachsleinwand: Auch die Erzeugung im Kleinen würde sich lohnen und könnte die Fabrikation auch noch mit anderen ähnlichen Artikeln verbunden werden, wodurch sich die Rentabilität noch erhöhen würde. Maschinen zu dieser Fabrikation liefern: C. G. Haubold jun. in Chemnitz; Ferd. Flinsch in Offenbach a. M.; Höhnel & Förster in Itzehoe.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 349. Collodiumfäden: In dieser Beziehung vermöchte Dr. M. Lehner in Augsburg vielleicht Auskunft in befriedigender Weise zu ertheilen.
W. L. K.

Zur Frage Nr. 350. Schwabenvertilgung: Diese Angelegenheit ist in ausführlichster Weise im Jahrgange 1881, Seite 528 behandelt. Wir möchten aber Sie insbesondere auf unsere Originalmittheilung im Jahrgange 1884, Seite 277, aufmerksam machen, in welcher die bequemste und sicherste Art der Schwabenvertilgung in Wort und Bild aus den Erfahrungen eines Praktikers angegeben ist. Als langjähriger Abonnent sind Sie sicher im Besitze des erwähnten Jahrganges, wenn nicht, sind wir gegen Portoerstattung erbötig, Ihnen eine Abschrift mit Zeichnung direct zu senden.
M. D. R.

Briefkasten.

A. A. Lew. in Grdn. Behufs Uebermittlung einer Anfrage an Hrn. S. Lehner wollen Sie gef. den betreffenden Brief an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien, I. Maximilianstraße 8, senden, welche denselben dann direct dem genannten Herrn zustellen wird. Die Frage Nr. 96 blieb ohne Erledigung, da uns das Gesuchte nicht bekannt ist und auch keiner unserer Mitarbeiter hierüber sichere Auskunft zu geben vermochte. Ihrem Wunsche bezüglich der directen Frageberantwortung konnten wir nicht nachkommen, da Sie keine Marken (österreichische oder deutsche) beilegten. Sie finden deshalb die Fragen unter den „Beantwortungen" erledigt. — **J. E. And. in W.** Wir bestätigen mit bestem Danke den richtigen Empfang der freundlichen Einsendung vom 28. October l. J. und hoffen den Abdruck derselben in der nächsten Zeit zu bewerkstelligen. — **B. in W.** Herzlichen Dank für die gütige Auskunft bezüglich der Frage. Möchten Sie nicht überhaupt die Güte haben, uns wieder einmal einen kleinen, praktischen Beitrag zu senden? Dann: Doppelten Dank!

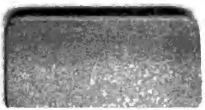
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Digitized by Google

Digitized by Google

Princeton University Library
32101 073059154

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google